



TITLE:

遠隔教育特有の授業デザイン及び  
システムの評価研究(  
Dissertation\_全文)

AUTHOR(S):

村上, 正行

---

CITATION:

村上, 正行. 遠隔教育特有の授業デザイン及びシステムの評価研究. 京都大学, 2005, 博士(情報学)

ISSUE DATE:

2005-09-26

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k11901>

RIGHT:

遠隔教育特有の授業デザイン及び  
システムの評価研究

村上正行







## 内容梗概

近年、高等教育において遠隔教育が数多く実践されるようになってきている。遠隔教育とは、ICT (Information Communication Technology)を利用して遠隔地にいる教授者、学習者がコミュニケーションを行うことによる教育全般を指す。これらの授業実践の対象となるのは、遠隔地にいる受講生集団同士であり、これらの集団が、学習に関わる広義での文化的差異を有する場合も多い。一般に、受講生にこのような文化的な差異が存在する場合、それらを受講生自身に意識させることで他者理解や自己相対化が可能になるという利点が生じることが指摘されている。従って、遠隔教育を実践する場合には、このような受講生集団間の文化的相違を活用した授業デザインを行うことが、通常教育に対する遠隔教育の特長を生かす上で効果的と考えられる。ここで、集団が同一場所には存在しないことから、他者理解や自己相対化をより効果的にもたすためには、両集団の受講生に共有感を持たせることが重要であると考えられる。

遠隔教育実践を設計するには授業デザインとシステムについて考える必要があるが、この2つは相互に制約を与えあう関係となる。従って、遠隔教育実践の評価を行う際には、授業デザインとシステムそれぞれを評価した上で、2つの関係を考慮し、評価結果を相互にフィードバックすることが重要となると考えられる。

遠隔教育の授業形式としてゼミと講義の2種類があり、これらの種類によって両集団の文化的な差異の活用方法は異なってくる。ゼミの場合は、受講生の主体的な学びが主な授業目標となるため、受講生の考え方や立場の違いが活かされるようにデザインする必要がある。対して、講義の場合は、新しい知識の獲得が主な授業目標となるため、受講生の受講文化の違いが活かされるようにデザインする必要がある。また、ICTの形態には同期式と非同期式の2種類が存在する。

本研究では、遠隔教育の特長として受講生集団間の文化的な差異を活用できることであると考え、その際に、両集団に共有感を持たせることによって他者理解や自己相対化を達成することができると考える。これらを達成するようにデザインされた同期式、非同期式合わせて3つの遠隔教育実践を研究の対象として、それらの実践を授業デザイン、システムの両面から両者の相互関係を考慮しながら評価し、受講生の学習効果や満足度を高めている要因を求める。その結果に基づいて共有感を持たせることの有効性、授業目標の達成度を検証することで、実践の有効性や改善点を明らかにすることを試みた。

まず、非同期型遠隔ゼミの具体例として、京都大学と慶應義塾大学を結んで行ったKKJ実践を対象に評価研究を行った。この遠隔教育では、非同期型のICTとしてWeb掲示板を利用し、関西国立と関東私立、プロセス志向とタスク志向といった文化的差異を有する京都大学と慶應義塾大学の受講者間で、授業、合同合宿、Web掲示板という異なる3つの学習環境において、対面や遠隔などの様々なコミュニケーションが行われることにより、自己形成、自己探索が行われることを目指した授業デザインがなされている。この実践で

は、共有感を持たせることを実現するための手段として合宿を利用していることから、合宿などの共有体験によって掲示板における 2 集団の集団間コミュニケーションがどのように変化したかを、掲示板の発言を中心に分析を行った。その結果として、合同合宿は両集団の議論を活発にする影響があることが分かり、両集団の関係をみていくと Web 掲示板では、最初は自集団内でのやりとりを多く行い、徐々に他集団との関わりが増加していき、合宿直後になれば共有感が高まって同一集団としての意識が強くなっていくことが分かった。この結果と発言内容の分析から、対面と遠隔のコミュニケーションを組み合わせることによって両集団間の関係の変化を体験することが出来、両集団の共有感が高まっていく過程の中で自己探索の手がかりを得ることが出来るという効果を明らかにした。

次に、同期型遠隔ゼミの具体例として、京都大学と鳴門教育大学を結んで行った KNV 実践を対象に評価研究を行った。この遠隔教育では、同期型の ICT として遠隔コミュニケーションを利用しており、理論に重きを置いた教育学部生と実践に重きを置いた現職教員院生という文化的差異を有する京都大学と鳴門教育大学の受講者間で共有感を高めるためのデザインとして、両者に共通の関心事項である教育に関する議論を行ってもらい、主体的な学びが起こることを目指した。このような授業デザインの評価として、インタビュー調査を分析した結果、「教師 - 生徒」という枠組みを越えて対等に議論できるようなテーマを選択することによって、主体的な学びを行う上で相手が「他者」として有効に働き、両集団の共有感を高められることが明らかとなった。また、共有感を高め、他者性を有効に機能させるためには、最初の段階で各集団の結束を高めておく必要があることも分かった。

最後に、同期型遠隔講義の具体例として、京都大学と UCLA の間で実践された TIDE Project を対象実践として評価研究を行った。この遠隔教育では、同期型の ICT として画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いており、これによって講義での高い臨場感を実現すると共に、グループ協同学習も導入することによって受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め、学びにつなげることを目指した授業デザインがなされている。このような授業デザインの評価として、質問紙調査を分析し、遠隔講義システムの画質や対話性の向上及びシステムの安定性が共有感を高め、講義の満足度に影響を与えていること、満足度への影響を与える要因が徐々にシステムから授業内容へと比重が移ること、という点が明らかとなった。また、講師に対するインタビュー調査を実施し、分析を行った結果、講師は両大学の受講生の状態を把握することによって授業を構成しており、システム設計においてこの点を考慮することが重要であること、共有感を高めるために、講師・学生間や学生間のインタラクションを積極的に取り入れることが効果的であることが分かった。これらの結果を受けて、両大学によるグループ協同学習を取り入れたことに対する評価を行ったところ、グループ学習に一生懸命取り組むことが共有感を高め、授業やグループ学習を通して他者と交流することによって主体的な学習意欲が増し、授業の満足度上好影響を与えることが明らかとなった。

以上の 3 つの遠隔教育実践の評価結果から、文化的な差異を持つ 2 つの集団に共有感を

持たせることは、他者理解、自己相対化を達成することができ、受講生の学びを支援することが確認できたといえる。また、共有感を高めるための具体的な方策として、集団内の結束力を強くする、両集団の対等な関係をつくる、対話性を重視してシステムを構成する、といった点を考慮すべきであることも明らかとなった。したがって遠隔教育実践を設計する際には、これらの点を踏まえて授業やシステムをデザインすることが重要であるといえる。



# 目次

第 1 章 緒言 .....	1
第 2 章 遠隔教育の評価モデルと特長 .....	3
2.1 高等教育における遠隔教育の普及 .....	3
2.2 遠隔教育の構成要素と評価モデル .....	5
2.2.1 遠隔教育の構成要素 .....	5
2.2.2 遠隔教育の評価モデル .....	5
2.3 遠隔教育の特長 .....	8
2.3.1 遠隔教育のリアリティ .....	8
2.3.2 集団間の文化的差異 .....	9
2.3.3 共有感 .....	10
2.4 遠隔教育実践の分類 .....	11
2.4.1 遠隔講義 .....	12
2.4.2 遠隔ゼミ .....	12
2.4.3 CSCL .....	12
2.4.4 e-Learning .....	12
2.4.5 本論文における対象実践 .....	13
2.5 本論文の目的と構成 .....	14
第 3 章 合宿を取り入れた遠隔ゼミの授業デザイン .....	19
3.1 はじめに .....	19
3.2 KKJ 実践の概要 .....	20
3.2.1 授業目標 .....	20
3.2.2 学習環境の特徴 .....	21
3.2.3 データの取得 .....	27
3.3 KKJ 実践における Web 掲示板の機能 .....	27
3.3.1 目的 .....	27
3.3.2 分析及び考察 .....	28
3.3.3 考察 .....	32
3.4 Web 掲示板上で集団間コミュニケーションの分析 .....	33
3.4.1 目的 .....	33
3.4.2 分析 .....	34
3.4.3 考察 .....	39

3.5	まとめ	41
第4章	主体的な学びを目指した遠隔ゼミの授業デザイン	43
4.1	はじめに	43
4.2	KNV 実践の概要	44
4.2.1	授業目標	44
4.2.2	授業	46
4.2.3	システム	48
4.2.4	データの取得	51
4.3	教育に関する主体的な学び	51
4.3.1	2003 年度の実践における学び	51
4.3.2	授業デザインの修正	54
4.3.3	2004 年度の実践における学び	54
4.4	遠隔コミュニケーションの評価	55
4.4.1	2003 年度の実践	55
4.4.2	2004 年度の実践	56
4.5	Web 掲示板の評価	57
4.6	考察	60
4.7	まとめ	61
第5章	TIDE Project の概要	63
5.1	概要と目的	63
5.2	遠隔講義システム	64
5.2.1	講義室の設備	66
5.2.2	ネットワーク	67
5.2.3	教材	68
第6章	遠隔講義システムの評価における要因分析	71
6.1	はじめに	71
6.2	調査方法	72
6.2.1	対象講義	72
6.2.2	質問紙	72
6.3	分析	74
6.3.1	平均による評価	74
6.3.2	因子分析	76
6.3.3	因子スコア	78

6.3.4	単回帰分析	79
6.3.5	重回帰分析	79
6.4	考察	80
6.4.1	システム性能と満足度との関係	80
6.4.2	受講経験による評価の相違	81
6.4.3	日米学習者による評価の差異	81
6.4.4	自由記述によるシステムの課題	82
6.5	まとめ	83
7章	遠隔講義における教授方法の評価研究	85
7.1	はじめに	85
7.2	調査方法	85
7.2.1	対象講義	85
7.2.2	受講生に対する質問紙	86
7.2.3	講師に対するインタビュー	89
7.3	分析	90
7.3.1	受講生に対する質問紙調査結果の分析	90
7.3.2	講師に対するインタビューの分析	94
7.3.3	考察	97
7.4	協同学習の導入	98
7.4.1	目的	98
7.4.2	調査方法	99
7.4.3	結果	101
7.5	まとめ	103
第8章	結言	105
8.1	各実践における評価結果のまとめ	105
8.2	遠隔教育実践の特徴と共有感	106
8.2.1	集団間の文化的差異	108
8.2.2	ICTによって伝達できる情報量	108
8.2.3	共有感による受講者への学習効果	109
8.2.4	共有感を高めるための条件	110
8.3	e-Learning への知見の適用	112
8.4	今後の課題	113

引用文献 .....	115
謝辞 .....	119
発表文献リスト .....	121



## 第1章 緒言

本論文では、京都大学で実践されてきた遠隔教育を対象にして、高等教育における遠隔教育の授業デザイン及びシステムの評価研究を行い、その分析結果と考察について論じる。

日本における高等教育のあり方が大きく問われる時代になってきている。18歳人口の50%以上が大学に入学する“ユニバーサル化段階”(トロウ 1976)に入り、“2009年問題”と言われていた日本にある大学の全ての学生定員と18歳の進学希望者との数が同じになるという“大学全入時代”の予測は、2007年に前倒しになり、大学を取り巻く環境はいっそう厳しいものになっている。このような背景から、研究活動のみならず大学における教育活動の重要性は年々高まっている。文部科学省も世界的な研究教育拠点の形成を重点的に支援することを目的としたCOE (Center Of Excellence)に加え、GP (Good Practice)と呼ばれている「特色ある大学教育支援プログラム(特色GP)」 「現代的教育ニーズ取組支援プログラム(現代GP)」を募集し、優れた教育活動に対して支援を行うようになってきている。

一方、情報コミュニケーション技術(Information Communication Technology, 以下ICT)の発達が急速に進んでおり、インターネットなどのインフラの普及によって、遠隔地間におけるコミュニケーションが可能になり、映像や音声の保存・編集なども容易になりつつある。

以上の事実を背景として、高等教育においてICTが積極的に活用されるようになってきている。従来のITを用いた教育としては、1960年代から活用されているCAI(Computer Assisted Instruction)や1980年代からAI技術を適応して開発されたITS(Intelligent Tutoring System)など、人と機械を結んだもの(Human-Computer Interaction, 以下HCI)がほとんどであり、今も数多く利用されている。これらにおいては、個別学習を基本としたスキルの獲得などが目標になる。これに対し、上のようなICTを利用した教育では、人間同士がコンピュータを介してコミュニケーションを行うこと(Computer Mediated Communication, 以下CMC)によって教育活動を支援する実践に注目が集まっている。例えば、遠隔地を結んで講義を行う遠隔講義や、授業を撮影してWeb上などで視聴することができるようにする講義アーカイブ、Web掲示板上で議論を行って協同作業を行うCSCL(Computer Supported Collaborative Learning)など、さまざまな実践が行われるようになってきている。

上のような実践では、人間同士がコミュニケーションをとることができるため、集団での学びが可能となり、従来の授業とは異なった授業目標を設定することが可能である。ただし、このような目標の達成のためには、授業デザインにも様々な工夫をする必要があると言える。ところが、遠隔教育に関する従来研究では、CAIやITSのようなHCIによる教育・システムに関する研究や、遠隔教育システムの開発に関する研究が多く、遠隔教育における人間同士のコミュニケーションに注目した授業デザインに関する研究は数少ない。

遠隔教育の場合においても、通常の授業と同様に授業目標を達成することが目的であり、それを果たすための授業デザインが重要になってくる。

従来の遠隔教育は、通常の授業の代替物として認識されることが多かったため、授業デザインについても、通常の授業と同様の授業目標を設定するのが一般的であった。しかしながら、上述のような遠隔教育の普及に伴い、今後、通常の教育にはない遠隔教育独自の利点を生み出していくことが必要と考えられる。そのためには、授業目標として、“遠隔”であることの意義を考慮することが重要と考えられる。ここで、遠隔教育とは、ICTを利用した複数の集団間の連携に基づく教育全般を指すが、通常、この連携の対象となるのは、地理的に離れた遠隔地にいる集団同士であり、これらの集団が、学習習慣や学習動機、社会的立場といった広義での文化的差異を有する場合も多い。一般に、受講生にこのような文化的な差異が存在する場合、それらを受講生自身に意識させることで他者理解や自己相対化が可能になるという利点が生じることが指摘されている。したがって、遠隔教育の授業デザインでは、このような受講生集団間の文化的な差異を活用して他者理解や自己相対化を達成するような授業目標を設定することが通常の教育に対する遠隔教育の特長を生かす上で重要であると考えられる。この際、他者理解や自己相対化をより効果的にもたらしめるためには、両集団の受講生に共有感を持たせることが重要であると考えられる。

これらのことから、遠隔教育の授業デザインに関する研究では、従来の教授法研究などの知見を参考にしながら、遠隔という特徴を活かした遠隔教育の授業目標を設定し、実践した上で、それを通じて授業目標と授業デザインとの関係についての実証的な評価を行うことによって、遠隔教育実践や、そのための授業デザインの意義や有効性を明らかにすることが望まれる。また、その際、授業デザインとシステム設計は相互に制約を与える関係となることから、この両者について授業目標に対する役割を評価する必要があると共に、これらを個別に評価するに留まらず、それぞれの評価結果補を相互にフィードバックすることによって、双方のよりよい改善が可能になると考えられる。

本論文は、遠隔教育実践を授業デザイン、システムの両面から、実践から得られた様々な質的データ、量的データを分析することによって評価し、共有感を持たせるように授業をデザインしたことによる効果、授業目標の達成度を検証することで、実践の有効性や改善点を明らかにすることを目指したものである。

## 第 2 章 遠隔教育の評価モデルと特長

### 2.1 高等教育における遠隔教育の普及

通信教育の歴史は古く、19 世紀後半にはイギリスで郵便による通信教育が開始され、その後、欧米を中心にラジオ、テレビなどのメディアによって教育番組が放送されるようになって普及してきた。また、イギリスでは 1971 年に Open University が開設され、学位を授与している。日本では戦後に通信制大学が整備され始め、1983 年には放送大学が設立された。このような郵便やテレビ、ラジオなどによる通信教育も遠隔教育と考えられるが、本論文では、ICT を用いて遠隔地にいる教授者、学習者がコミュニケーションすることで授業を行う教育活動を「遠隔教育」と定義する。対して、ICT を利用していないものは「通信教育」と定義することとする。

文部科学省大学共同利用機関メディア教育開発センターが行った全国高等教育機関マルチメディア利用実態調査の結果（吉田・田口 2004）によれば、23.5%の大学で地上系通信を用いた遠隔講義を、35.0%の大学がインターネットを用いた授業配信を実施していることが明らかになっており、高等教育における遠隔教育実践は普及しつつあると言える。

このような普及の理由として様々考えられるが、まず遠隔教育が持つ 2 つの利点があげられる。1 点目として、ICT の利用によって“空間を越えて”“時間を越えて”教育を受けることができる、という点である。このことによって、従来教育を受けることが難しかった人々に教育を提供することが可能になったと言える。また、2 点目として、時空間を越えて教育が可能になったことによって、今まで不可能だった新しい教育環境、授業デザインの設定が可能になり、このことによって新しい教育の可能性が広がる、という点があげられる。

また、近年の遠隔教育に関する政策の流れを概観しても、遠隔教育の普及を支援する流れになっている。まず一番初めに見られたのは、1998 年 10 月に出された文部省大学審議会（当時）の答申「21 世紀の大学像と今後の改革方策について」であり、その中で、「マルチメディアをはじめとする情報通信技術の活用は高等教育の充実に新たな可能性を開くものであり、各大学において積極的かつ効果的に活用できるように制度面での取扱いを一層柔軟・弾力的にしていかなければならない。（中略）我が国においても今後その制度的な面も含めた検討が必要になると考えられる。」とある。また、大学の授業を社会人が受講できるようにするために情報通信技術の活用を積極的に推進する必要がある、海外とのネットワークを構築する必要がある、といったことも記されている。ここで、ICT の活用により、上で述べた 2 つの利点である教育機会の拡充、教育の新しい可能性の拡大を目指すべきだということが示されていると言える。

この答申を受けて、2000 年 11 月に出された文部省大学審議会の答申「グローバル化時代に求められる高等教育の在り方について」では、これからのグローバル時代に向けて、国際的な通用性・共通性の向上と国際競争力の強化を目指した改革を進めることが求めら



れている．この中で，我が国の高等教育の国際的な通用性・共通性の向上と国際競争力の強化を図るために，以下の５点を踏まえて改革を進めることによって，我が国の高等教育機関が世界に開かれた高等教育機関として，その社会的責任を果たしていくことが重要であるとしている．

- (1) グローバル化時代を担う人材の質の向上に向けた教育の充実
- (2) 科学技術の革新と社会，経済の変化に対応した高度で多様な教育研究の展開
- (3) 情報通信技術の活用
- (4) 学生，教員等の国際的流動性の向上
- (5) 最先端の教育研究の推進に向けた高等教育機関の組織運営体制の改善と財政基盤の確保

特に(3)の中で，「情報通信技術の発展に関連しては，人間関係の希薄化や情報モラルの問題なども指摘されているが，こうした負の側面への対応に留意しつつも，迅速かつ高度な情報通信技術を大学教育において積極的に活用して，大学教育の内容や方法を高度化するとともに，国民に対し学習機会をより広く提供することにより人々の生涯学習ニーズに適切に答え，さらに，国境を越えて知的資源を発信することにより知的国際貢献を果たしていくことは，大学における教育研究活動を革新していく上で重要なことと考える．」と書かれており，高等教育における ICT を利用した教育の拡充は大学が果たすべき役割の 1 つであると考えられていることが分かる．

e-Japan 重点計画 2004 においても，文部科学省の施策として，IT を活用した遠隔教育の推進として 2005 年度までに遠隔教育を実施する大学学部・研究科を 2001 年度の約 3 倍とすることを目指し，遠隔教育を可能とするための環境整備を行うとしている．また，大学設置基準等改正の特例措置を設け，構造改革特区におけるインターネット大学・大学院設立のための校舎等施設基準の緩和を検討している．さらに，文部科学省が実施している「現代的教育ニーズ取組支援プログラム」においても「IT を活用した実践的遠隔教育（e-Learning）」が設定され，高等教育において重点的に支援すべき取り組みとされていることが分かる．また，経済産業省では，Asia e-Learning Network(AEN)プロジェクトを実施し，e-Learning の積極的な活用によりアジアにおける効率的な人材育成を図り，日本の IT 産業の市場および人材調達環境を整備し，国際競争力強化を図ることを目的としている．アジア各国と協調しつつ，2005 年度までに e-Learning コンテンツに関する国際標準の策定・普及を行うとともに，e-Learning のシステム運用，コンテンツ作成等に係る人材育成に必要となるスキルセットを策定し，2006 年度までにアジア 5 カ国において e-Learning の相互運用性検証等の実証実験を実施する予定にしている．

このように高等教育において遠隔教育が普及してくると単位認定の問題が生じてくる．この解決策として，まず 1999 年 3 月に，大学設置基準の改正により同時性，双方向性を確保した遠隔講義の単位が 60 単位まで認定されるようになった．ここでは双方に教員がいなければ単位認定はできなかったが，2001 年 3 月には同時性双方向性がなくても，面

接授業と同等な教育効果が確保されると評価される場合には、遠隔授業として単位を認定できるようになった。また、通信制大学においても 2001 年から卒業要件単位すべてをメディアを利用した授業で修得することが可能になり、さらに 1999 年から修士課程が、2003 年から博士課程が認可されるようになっている。

このように遠隔教育が普及して数多く実践されるようになると、遠隔教育による教育効果がどのようなものであるかを調査する必要性が生じてくる。また、遠隔教育をどのように実践していくべきかという知見が必要となる。従って、遠隔教育における授業デザインの研究の開発や教育効果に関する研究が重要となってくると言える。

## 2.2 遠隔教育の構成要素と評価モデル

### 2.2.1 遠隔教育の構成要素

前節で述べたように高等教育における遠隔教育は数多く実践されるようになってきているが、このような遠隔教育を設計する際には、まず授業目標を設定することになる。そして、その授業目標を達成するために、内容面の設計である授業デザインと、実践を行うための設備となる ICT のシステム設計の 2 つについて考える必要がある。ここで、授業デザインとは、授業目標を達成するために授業を設計していくことであり、一般的な授業を設計する上でも必要となる教授内容、教授方法の設定に加え、遠隔教育を設計する上で必要となる、どのような受講生の集団を結んで遠隔教育を行うのか、その際、教員は一方にいるか、双方にいるか、といった教員や受講生の設定から構成されるものとする。

また、システム設計とは、遠隔教育に用いられる ICT のシステム構成や仕様策定に関するものであり、映像や音声の入出力の方法や機器の性能、Web 掲示板の有無やネットワークの性能から構成されるものとし、本研究ではこれらの要素から構成されるものをシステムと呼ぶこととする。授業デザイン、システムを構成する要素をまとめたものを表 2.1 に示す。

### 2.2.2 遠隔教育の評価モデル

遠隔教育実践を設計する場合、授業目標を達成するための授業デザインとシステムが設計される。その際、授業デザインとシステムは相互に制約を与えあう関係となる。例えば、システムの性能によって教授方法が制限されるといったことが考えられる。

遠隔教育実践の評価を行うためには、授業デザインとシステムを評価し、授業目標の達成における効果や影響を調査する必要がある。その際、授業デザイン、システムを別々に考えて評価して改善することに加え、双方へのフィードバックを考慮に入れることによって、よりよい改善が可能になると考える。図 2.1 に遠隔教育の評価モデル図を示す。図 2.1 では、矢印によって 4 つの改善の方法を示している。

表 2.1 遠隔教育を構成する要素

授業デザイン	システム
<ul style="list-style-type: none"> <li>・教授内容</li> <li>・教授方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>・知識伝達，学生主体など</li> <li>・一方向性，双方向性</li> </ul> </li> <li>・教員，受講生の設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような受講生の集団を結ぶのか</li> <li>・教員は一方にいるか，双方にいるか</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・映像入力 <ul style="list-style-type: none"> <li>・カメラの台数</li> <li>・撮影方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>・人間が撮影する</li> <li>・自動撮影</li> </ul> </li> <li>・画質</li> <li>・送信時の編集，画面選択</li> </ul> </li> <li>・映像出力 <ul style="list-style-type: none"> <li>・画質</li> <li>・画面の大きさ</li> </ul> </li> <li>・音声入力 <ul style="list-style-type: none"> <li>・マイクの数，性能</li> <li>・音質</li> </ul> </li> <li>・音声出力 <ul style="list-style-type: none"> <li>・スピーカーの数，性能</li> <li>・音質</li> </ul> </li> <li>・ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> <li>・Web 掲示板などの有無</li> <li>・帯域</li> <li>・コーデックの性能</li> </ul> </li> </ul>

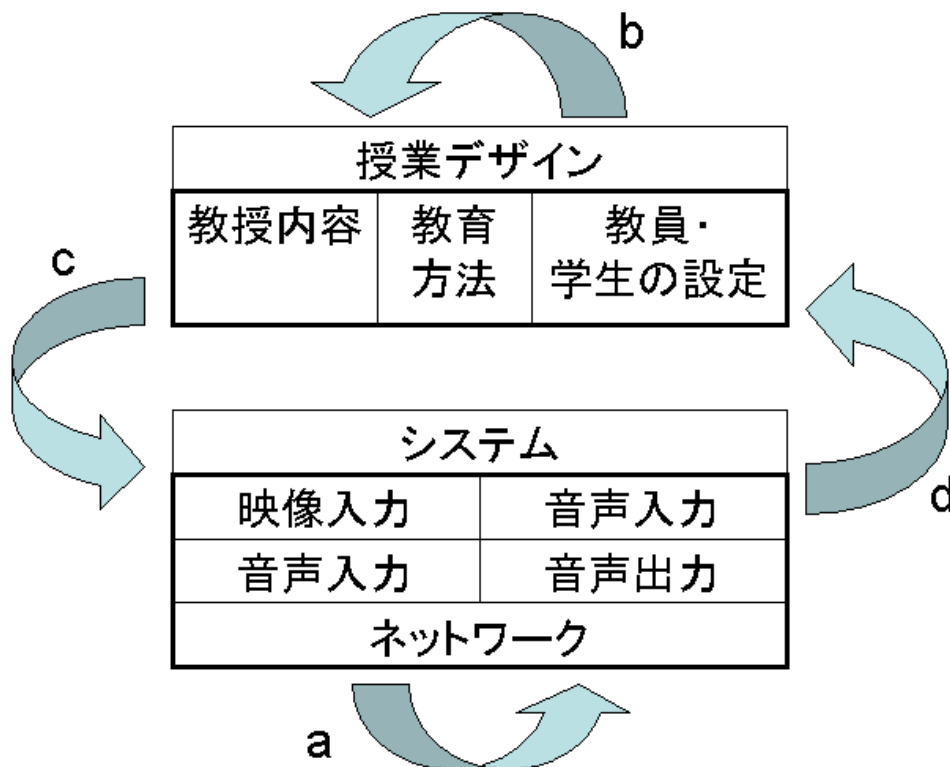


図 2.1 遠隔教育の評価モデル図

図 2.1 の矢印 a にあたるシステムを開発，評価してシステムの改善につなげる研究として，画質の向上，画面数の増加，ネットワーク帯域の確保など，様々な技術の進歩によって各要素の精度を高め，受講生が従来の対面授業で受講している状態により近づけていくことを目指したものがある．また，カメラの自動切換えや講義の自動撮影（大西 1999，Kameda 2000，先山 2001，大西 2002），自動アーカイブ化（西口 2005）などによって，講義配信の自動化を目指す研究も数多く行われてきている．これらの研究によって遠隔教育を実践するための人的資源を削減することや，直接対面により近いスムーズなコミュニケーションが可能になっている．従来の遠隔教育に関する研究に注目すれば，このようなシステム開発，評価を行い，改善を目的とする研究が多い．

対して，図 2.1 の矢印 b にあたる授業デザインの評価や改善を目指した研究としては，例えば，遠隔教育に対する受講生による授業評価（望月 2003），教授方法の開発，授業研究などが考えられる．実際にシステムを活用して講義を行うことを考慮すれば，遠隔教育特有の教授法や，システムを通した講師の行動，受講生の学習効果，授業研究などについて研究を行う必要がある．従来の遠隔教育の評価研究の多くは，1 回もしくは数回の講義に対して 1 回しか評価を行っておらず，長期間行われた授業実践において継続的に評価研究をしたものは少ない．今後，遠隔教育が正規の授業として拡大していく可能性を考慮す

れば、継続的な評価研究を行うことが重要であると考えられる。

今まで述べてきた図 2.1 の矢印 a, 矢印 b が示す評価研究は、授業デザイン、システムのそれぞれを評価し、改善につなげる研究であるといえる。これらの改善に加えて、それぞれの評価の結果を相互にフィードバックして改善することを考えることができる。図 2.1 の矢印 c に当たるものとしては、授業デザインの評価を行い、考察することによって、システム改善のための手がかりを発見することも可能になると考えられる。また、実験講義ではなく実際の講義を対象にすることによってシステムの新たな特徴を見出す可能性も出てくる。また、図 2.1 の矢印 d に当たるものとしては、システムを評価した結果を考慮に入れて、授業デザインを改善することなどが考えられる。

本論文では、授業デザイン、システムそれぞれを単独で評価することに加え、両者の関係をふまえて評価結果を相互にフィードバックして授業実践を改善することを考える。

## 2.3 遠隔教育の特長

### 2.3.1 遠隔教育のリアリティ

遠隔教育の授業目標や授業デザインを考えるとときに、対面授業との関係、“遠隔”であることの意味を考える必要がある。吉田（2001）は「遠隔授業を教室の授業に近づけるだけでは、遠隔授業はいつまでも代替としての意味しか持たない。そうだとすると、教室の授業のオンライン化というのは、わざわざ質の劣るものを生み出す作業にしかならないことになる」と述べている。遠隔地でも対面で授業を受けているかのように感じられるように、技術の発展によって対面授業に近づいていくことそのものには価値はあるが、遠隔であることの特性を見出さなければ、遠隔教育の価値は対面授業より劣ってしまう可能性がある。

田中（2002）は、バーチャルユニバーシティ（以下、VU）の機能類型を行い、表 2.2 のように 2 つに分類している。類型 1 は、学校教育の量的な補完や拡張を目指しており、ICT はツールとして物理的距離及び時間を克服していることになる。例えば、時間のない社会人大学院生を対象に講義を記録しておいたり、ある授業の担当教員が 1 名しかいない場合に同時に複数キャンパスで受講できるようにネットワークで結んで遠隔授業を行ったりとといったことが考えられる。また、通常授業のサポートとして活用される場合も考えられ、予習や復習のためや、欠席時のために教育内容を補足したり、授業で学んだことをもとに掲示板などで議論したりすることが考えられる。この類型 1 の多くは、個別学習による知識伝達を授業目標とする。

対して、類型 2 は、学校教育の拡張を目指しており、ICT は学習の場として、様々な形で学習機会を提供することになる。これは、従来の授業では実現できなかった教育を目指すことになり、「電子情報メディア革新を利用して、リアリティ構成の相互的交渉化を推し進めることである」と述べ、学生が主体的に学習の場に参加することが重要であると指摘している（田中 2003）。すなわち、2 つの現実空間を ICT によって結ぶことによって対面授業とは異なる新たなリアリティを構成し、そのリアリティにおいて学生が主体的な学び

を行うことが可能となるということである．この時の授業目標は，学生の学習の場への参加による知識形成といえる．

遠隔教育実践は，類型 1 と類型 2 のどちらか一方にのみ属しているというわけではなく，授業目標などに応じて，いかにバランスをとっていくか，が重要になるが，“遠隔”であることを活かすことを考えた場合，この類型 2 のモデルの立場から遠隔教育を考えていくことが重要であると考えられる．

表 2.2 VU と近代大学における肯定的相関の 2 つの類型モデルの対照（田中 2002）

	類型 1	類型 2
学校教育との関係	量的な補完ないし拡張	質的な革新
学習の様式	知識伝達 個別学習	知識創造への学生参加 協調学習
インターネットの機能	学習のツール	学習の場

### 2.3.2 集団間の文化的差異

表 2.2 の類型 2 のモデルに基づいて遠隔教育を考えていくと，“遠隔”だからこそ設定できる学習環境を考えていく必要がでてくる．2 つの場を ICT で結ぶことによって新たなリアリティが構成されることになる」と述べたが，その場で可能となるのが，文化的な差異を持つ 2 つの集団の間でのコミュニケーションである．ここで文化とは，「個人が属する学習集団内の学習に関する思考，感情，行動」と定義し，高等教育の枠組みの中での学習全般に関わる範囲に限定するものとする．ICT で結ばれる 2 つの場にいる集団は，地理的に離れた遠隔地にいる集団同士であり，これらの集団が，学習習慣や学習動機，社会的立場といった文化的差異を有する場合は多い．対面でも文化的な差異を持つ人間同士のコミュニケーションは起こりうるが，ここでは集団内の文化は同質なものとし，集団間のコミュニケーションに焦点をあてることとする．受講生はそれぞれの価値観，経験，問題意識といったものを背負って，教員や他の受講生の言葉や教材として具現される教育内容を解釈する．解釈に当たって，相手の発想に驚いたり，提示された新しい見方に快さを感じたりするわけであるが，それだけではなく，当然，かみ合わない部分，拒否したい部分も出てくると考えられる．異文化との接触によって文化を交換するものとして授業をとらえた場合，解釈にとどまらず，それらのかみ合わない部分をどのように理解し，発展させてゆくか，ということが大きな課題になってくる．そこを越えて，意見の異なる他者とどのように生きるかということまで考えるように，公共的な空間として授業を機能させることが重要になってくる．

従来，文化的な差異のある異なる 2 つの集団を一緒に教育するためには，一方の集団をもう一方の集団のいる場所へ移動させる必要があった．1 回だけであれば実現の可能性は比較的高いが，継続的に授業を行う場合は事実上不可能であった．しかしながら，ICT を

活用することによって、2 集団が継続的に異なる文化として触れることのできる授業デザインが可能になる。恒常的に異なる文化に触れることによって相手の文化の理解が可能になり、新たな教育の可能性が広がる。また、授業目標に応じて、相手集団の選択や遠隔授業の形態も考える必要が生じてくる。

ここで、日常的には自文化に属しながら授業において異なる文化との接触が可能であるという点にも大きな特徴がある。自文化に属していることによって自分の考えを振り返ることができ、自文化と異文化を相対的に見ることが可能になると考えられる。異なる文化との接触を経験することを個人単位で考えた場合、留学が考えられるが、異なる文化にいる間、自文化について振り返ることよりも、異文化そのものに適応することのほうに重きが置かれる。このため、自文化と異文化との相対化を図ることは難しい。このような点から、自文化に属しながらも集団間のコミュニケーションが可能であり、異文化と接触することのできるという遠隔教育の意味は非常に大きいと考えられる。

### 2.3.3 共有感

文化的に異なる集団と接触することによって相手の文化を単に認識するだけでなく、相手の文化を理解し、自分の文化を振り返ることが重要となる。しかしながら、受講生それぞれはお互いの現実空間に存在するため、その空間のみで学習することも可能であり、受講生が自発的に遠隔のリアリティにおいて相手文化の理解を試み、振り返りや相対化を行うことは困難な場合が多い。従って、授業として実践するからには、受講生が遠隔のリアリティに積極的に参加してよりよい学習の場となるために、教員側から受講生への何らかの働きかけが必要となる。ここで、遠隔のリアリティにおける学習を助け、受講生の他者理解や自己の相対化を促すためには、授業デザインの中で両集団に**共有感**を持たせるように試みることが重要であると考えられる。本論文では、共有感とは「2 つの学習者集団がともに学んでいると感じること、学ぶ上での 2 つの集団の連帯感」と定義する。すなわち、遠隔のリアリティにおいて受講生が相手集団の受講生とともに学んでいると感じることであり、遠隔のリアリティへの帰属意識をもつことと考える。例えば、遠隔教育実践を通して、2 つの学習者集団がお互いに共通する部分を発見し意識することや、一緒に学習活動を行うこと、問題解決を行うことによって、共有感を高めることができると考えられる。遠隔教育実践のデザインする上で共有感を作り出すための方略としては様々なものが考えられるが、集団間コミュニケーションの活性化や共通する問題意識の保持、グループによる協同作業、対面コミュニケーションの導入、などが考えられる。各実践の授業目標をふまえた上でいかに共有感を取り入れていくか、共有感を高めることが受講生の学習を効果的にしているのかを検証する必要がある。

本論文では、遠隔教育実践は、システムによって遠隔地にいる文化的な差異を持つ両集団間でのコミュニケーションが可能となる環境を提供し、他者理解や自己の相対化をより効果的に引き出すことを狙って両集団の受講生が共有感を持つような授業デザインを設計

することによって、遠隔の特性を活かすことができると考える。

## 2.4 遠隔教育実践の分類

遠隔教育といっても様々な形態があり、それらを分類する場合、いくつかの分類軸が考えられる。ここでは、2つの分類軸を考え、遠隔教育を4つに分類する。

まず、授業デザインの観点から授業形態による分類が考えられる。大きく講義形式とゼミ形式の2種類が考えられ、授業目標を達成するために、両集団の文化的な差異の活用方法は異なってくる。講義形式は、新しい知識の獲得が主な授業目標となり、受講生が多数であっても実施可能である。主として講師から受講生への一方向のコミュニケーションが行われることになるが、質疑応答や受講生同士の議論などを取り入れることによって双方向のコミュニケーションが可能となる。講師からの知識伝達が授業の中心となるため、受講生の受講文化の違いが活かされるようにデザインする必要がある。ゼミ形式の場合は、受講生同士の議論が中心となるため、受講生は少人数に限られる。議論を通しての受講生の主体的な学びが主な授業目標となるため、受講生の考え方や立場の違いが活かされるようにデザインする必要がある。このようなデザインによって受講生は文化的な差異を感じ、他者理解や自己相対化へとつなげていくことができると考えられる。

また、システムの観点から、ICTの活用形態として同期・非同期による分類が考えられる。通信技術を用いて同期的なコミュニケーションをとる場合と、非同期にコミュニケーションを行う場合が考えられる。

上に述べた2つの軸によって遠隔教育の形態を分類すると図2.2に示すように4つに分類できる。それぞれの形態によって授業目標や教授法は異なる。図2.2の4つの形態について、以下の各節で詳しく述べる。

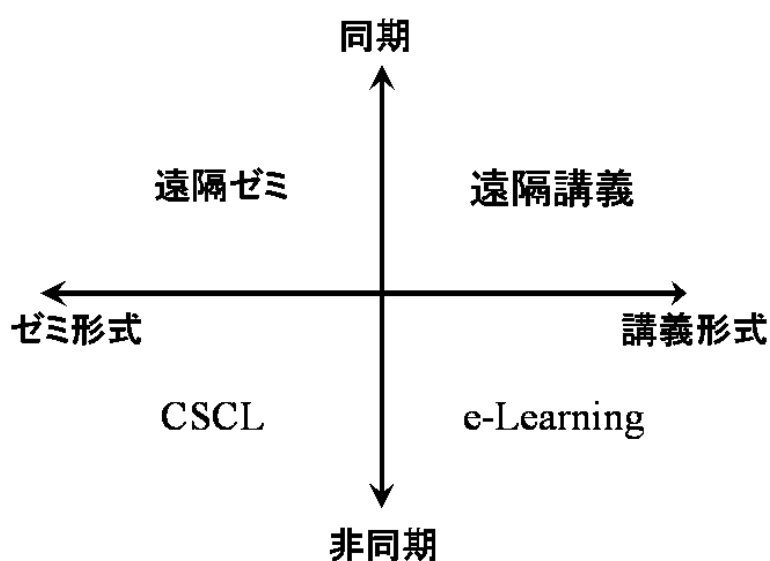


図 2.2 遠隔教育の分類



#### 2.4.1 遠隔講義

同期型の講義であり，2 つ以上の教室を同時に結んで行う遠隔講義といえる．多くの場合，1 人の教員が授業を行い，複数地点にいる学生が受講するという形式になり，基本的には教員から受講生への知識伝達型の授業といえる．通信衛星を利用した SCS(Space Collaboration System) (田中 1999，浅井 2000) が 1990 年代から利用されており，実践が行われている (柴田 1997 など)．さらに，インターネット技術の発展によって，近年ではインターネットベースの通信による授業も可能になりつつある．多くは同一大学内で離れたキャンパスをつないだ実践であるが，大学間をつないだ実践や，慶應義塾大学とウィスコンシン大学を結んだ遠隔講義 (大川 2001) のように海外とつないだ実践もある．

#### 2.4.2 遠隔ゼミ

同期型のゼミであり，2 つ以上の教室を結んで行う遠隔ゼミといえる．主に電話回線などを利用したテレビ会議システムを活用したものや音声のみを利用したものがほとんどで，実践例としてはあまり報告されていない (宗森 1998) が，近年では NetMeeting や IP Messenger など，安価で安定したソフトウェアが利用できるようになり，今後増える可能性がある．

また，初等教育に目を向ければ，学校間交流学習として，遠隔地の小，中学校同志をインターネットなどで結んでテレビ会議などを行い，教科学習や総合的学習などのカリキュラムに位置づけている (稲垣 2004)．

#### 2.4.3 CSCL

非同期型のゼミであり，Web 上で議論を行う形式で CSCL(Computer Supported Collaborative Learning)と呼ばれる．CSCL とは，協調学習の理論を背景に，ある課題について参加者が意見交換，競合，交渉，合意形成などを繰り返し，解決を目指すものである．その中で，結果だけでなくプロセスを重視し，そのプロセスを通して参加者それぞれが効果的な学習をすることができるよう設計する．研究動向は稲葉・豊田 (1999) に詳しくまとめられており，CSILE (Scardamalia 1994) や KnowledgeForum (Scardamalia 2003) といったツールが開発されている．日本においても，自分と他人のノートのリンク付けが可能な環境の開発・実践 (益川 1999) や，Awareness に注目した環境の開発 (緒方 1997) や教師教育を対象にした語りを中心の活動にすえた環境開発・実践 (中原 2000) など，様々な実践が行われている．

#### 2.4.4 e-Learning

e-Learning とは“ 能動的な学習者が，ディスプレイの提示内容を受容し，インタラクティブ性豊かにコミュニケーションをして主体的に学ぶこと ” (清水 2003) と定義されており，非同期の一斉講義であると言える．教員が授業している様子を記録し，その記録さ

れたものを学生が視聴することで学習する形式であり、教授者と学習者がともに ICT を活用するものとする。放送大学は 1983 年から放送やビデオによる授業を行っているが、近年では学生が好きな時間に Web 上で映像とコンテンツを視聴して学習する形式が広がりつつある。この形式の授業を受講することによる単位認定も可能となった。

慶應義塾大学の SOI プロジェクト (大川 1999)、東京大学の iii Online (望月 2003)、東北大学の ISTU(Internet School of Tohoku University) (三石・熊井 2003)、長岡技術科学大学の大学 - 高専 e-Learning (植野 2003) などが実践例として挙げられる。また、早稲田大学人間科学部では、2003 年より e-School とよばれる通信制大学を設立し、インターネット上で受講することによる単位だけで、学位を授与している。

#### 2.4.5 本論文における対象実践

前節までで遠隔教育実践を 4 つの形態に分類し、各形態の特徴を述べた。現在、高等教育において数多く行われている実践は、非同期での講義形式である e-Learning である。他の 3 つの形態の実践は、e-Learning に比べると実践例が少ない。

e-Learning はいつでもどこでも自分のペースに合わせて学習することが特徴と言えるが、個別学習が中心である。本論文では、遠隔教育の特長として、文化的な差異を持つ 2 つの集団がコミュニケーションを行うことができることを考えている。e-Learning においてこの特長を活かすことは難しい。そこで、e-Learning を除く 3 つの形態の遠隔教育実践において、両集団の文化的な差異や集団間でのコミュニケーションを活用するように実践をデザインして評価を行う。そして、これら 3 つの形態の遠隔教育実践から得られた知見を e-Learning に適用することを考えることとする。

研究対象とした遠隔教育実践は 3 つであり、2.4 で整理した分類で言えば、それぞれ CSCL、遠隔ゼミ、遠隔講義である。各実践の特徴を授業デザインの中で遠隔の特性を活かすと考えられる文化的な差異、共有感とシステムの観点からまとめ、それぞれ論文中で評価した内容についてまとめたものを表 2.3 に示す。3 つの遠隔教育実践は 2.3 で述べた類型 2 のモデル、すなわち、2 つの現実空間を ICT によって結ぶことによって新たなリアリティを構成し、そのリアリティにおいて学生が主体的な学びを行うことを目指したものである。KKJ 実践、KNV 実践、TIDE Project の順にシステムによって伝達される情報量が多くなっていくといえ、前 2 つの実践が遠隔ゼミ、後 2 つの実践が同期型の遠隔教育である。

表 2.3 研究対象とした遠隔教育実践の特徴

		KKJ 実践	KNV 実践	TIDE Project
授業デザイン	受講生集団	京都大学生 - 慶應義塾大学生	大学生（京大） - 現職院生（鳴門）	日本大学生（京大） - 米大生（UCLA）
	文化的な 差異	関西国立 - 関東私立 プロセス志向 タスク志向	理論主義 - 経験主義 世代の違い	国による受講文化の違い
	共有感	合同合宿	専門分野（教育）に 関する議論	両大学による グループ協同作業
	評価	共有体験による集団 間コミュニケーションへの影響（3.4）	主体的な学びが 起こったか（4.3）	講師における 授業中の問題点 受講生における評価要因 （7.3～7.5） 協同作業の効果（7.6）
システム	ICT	Web 掲示板	NetMeeting などによる ビデオチャット	MPEG2 による 映像通信
	評価	実践における Web 掲示板の役割 （3.3）	遠隔と対面における コミュニケーション の差異（4.4） 複数メディアの役割 （4.5）	満足度における性能，受 講経験，文化差による 影響（6章）

## 2.5 本論文の目的と構成

本論文では、授業目標を達成するために文化的な差異が活用され、両集団に共有感を持たせることによって他者理解や自己相対化が起こることを目指してデザインされた同期式、非同期式合わせて3つの遠隔教育実践を研究の対象として、遠隔教育実践を授業デザイン、システムの両面から両者の相互関係を考慮しながら評価し、受講生の学習効果や満足度を高めている要因を求め、共有感を持たせるように授業をデザインしたことによる効果、授業目標の達成度を検証することで、実践の有効性や改善点を明らかにすることを目指したものである。

本論文における研究方法としては、対象とする遠隔教育実践それぞれに対して参与観察を行った上で、質問紙やインタビュー調査、ビデオなどによる授業の記録を行い、様々な質的データ、量的データを取得する。多面的にデータを取得することによって遠隔教育実践の文脈を把握することができ、データの分析の際にもその文脈を有効に活用することができる。また、取得したデータは研究のみならず、授業改善にも有効に活用することができる。授業実践については当初の授業デザインに固執せず、状況に応じて柔軟に変更する

こととした。その後、データの分析を行うことで、まず実践そのものの評価を行い、実践による学習効果や改善点を明らかにすることを目指す。データの分析手法として、多変量解析といった統計的手法である量的研究と参与観察やインタビュー、発言内容の分析などの質的研究（フリック 2002）を組み合わせる用いることとする。そして、実践を規定している要因などを考慮して考察を行い、知見の一般性を高めることを目指す。実験的研究とは異なり、実際に行われている教育実践から取得されたデータであり、ここから得られた知見は実践に即した形で活用することができると考えられる。また、質的量的の両面から様々なデータを取得して分析、考察を行うことから、実践特有の知見にとどまらず、広く遠隔教育実践に活用することのできる知見を得ることができると考えられる。

### 参与観察

当事者たちが通常の活動の場でおこなっていることを直接に観察してデータを得るものであり、教育研究の場合、例えば、教室の後ろで参観し、通常の授業の中で生徒や教師が話したり作業したりしているときに見たり聞いたりしたことをフィールドノートに記録して、生徒の実態を捉えようとする方法である。また、授業をビデオ撮影することによって、参与観察では取得しきれなかった情報を補い、フィールドノートを補足することを行う。撮影されたビデオは再生刺激法などのように、授業者が自分の授業を振り返る際の資料になりうる。

授業の内部に身をおいた参与観察者によって作成されたフィールドノートは、授業の状況、文脈が詳細に記述されている。授業者は授業時には自分の視点からしか授業を観察できないため、フィールドノートは自分の授業を振り返るための有益な情報となりうる。また、授業改善のためにそのフィールドノートを基にして、観察者が授業者に助言を与えたり、授業者と観察者が議論したりすることが可能となる。

### インタビュー調査

本研究では、半構造的インタビューを用いている。半構造的インタビューとは、一定の質問にしたがい面接を進めながら、インタビューイの状況や回答に応じてインタビューアが何らかの反応を示したり、質問の表現、順序、内容などを臨機応変に変えることのできる調査法である。本研究で対象とした実践においては、調査研究のためだけにインタビューを行っているのではなく、教育的な目的もあって実施している。受講生はレポートなどでは自らの視点でしか経験を振り返り、構造化することができない。インタビューアからの質問によって、異なった視点を提供されることによって、受講生は自らの経験を再構造化させることが、より深い振り返りを可能にすると考えられるためである。

インタビューの結果から、受講生がどのような考えで受講していたかを知ることができ、次の実践への改善資料として有効に活用することができる。

## 質問紙調査

調査対象数が多い場合に有効な調査法であり，質問項目を定め，項目の評価，多変量解析などによって項目間の関係性などを調べる．また，同一講義内で複数回実施することによって，時間推移に伴う評価の変化を知ることができる．

授業者やシステム設計者にとって，受講生全体の視点からの評価を知ることができることが利点である．

以下に本論文の構成を示す．3, 4 章は遠隔ゼミを対象とした研究である．この 2 つの遠隔ゼミは，形態は異なるが，継続的に設計されたものである．3 章では，まず，非同期型遠隔ゼミの具体例として，京都大学と慶應義塾大学を結んで行った KKJ 実践を対象に評価研究を行った．この遠隔教育では，非同期型の ICT として Web 掲示版を利用し，関西国立と関東私立，研究志向と実践志向といった文化的差異を有する京都大学と慶応大学の受講者間で，授業，合同合宿，Web 掲示板という異なる 3 つの学習環境において，対面や遠隔などの様々なコミュニケーションが行われることにより，自己形成，自己探索が行われることを目指した授業デザインがなされている．まず，受講生の主体的な学びを目指してデザインされた合宿を取り入れた遠隔ゼミにおける Web 掲示版の機能について考察した．そして，共有感を実現するための手段として合宿を利用していることから，合宿などの共有体験によって，掲示板上における 2 集団の集団間コミュニケーションがどのように変化したかを，ログ分析やインタビューによって調査した結果を述べる．

次に，4 章では，同期型遠隔ゼミの具体例として，京都大学と鳴門教育大学を結んで行った KNV 実践を対象に評価研究を行った．この遠隔教育では，同期型の ICT として遠隔コミュニケーションを利用しており，遠隔コミュニケーションのみの場合の教育効果がどのようなものかを調べることも目的としている．共有感を高めるためのデザインとして，教育に関心のある立場の異なる受講生を設定することとし，理論に重きを置いた教育学部生と実践に重きを置いた現職教員院生によって教育に関する議論を行ってもらい，主体的な学びが起こることを目指した．本実践において教育やコミュニケーションについてどのような意識の変容が起こっているか，授業目標を達成できたかどうかを，インタビューによって調査した結果について述べる．

次に，同期型遠隔講義の具体例として，京都大学と UCLA の間で実践された TIDE Project を対象実践として評価研究を行った結果を 5 章から 7 章にまとめた．まず，5 章で実践の概要について説明し，同期型の ICT として画質や対話性に優れた高性能なシステムを用いることによって講義での高い臨場感を実現すると共に，日米の受講生を結んで受講文化の違いを感じさせることで共有感を高め，学びにつなげることを目的としていることを述べる．

そして，6 章で遠隔講義システムに関する評価を行うために，システムの性能の高さ，

講義期間の継続による受講経験の増加，文化的背景に起因する受講習慣，の3点に注目して，双方の大学における受講者に対し，講義期間中2回にわたって本講義の評価に関するアンケートを実施し，分析した結果について述べる．7章では，質問紙調査によって受講生の授業の評価要因の変容について調査し，参与観察や講師へのインタビュー調査によって明らかとなった，遠隔教育を実施する上において注意されていた点などについて述べる．また，共有感を高めるために導入したグループ協同学習の実施が受講生にどのような影響を与えているのかを調査した結果についても述べる．

最後に8章で，それまで述べてきた遠隔教育実践における分析結果をまとめる．対象とした3つの遠隔教育実践の特徴を両集団の文化的な差異とICTによって伝達できる情報量の観点からまとめた上で，共有感を高めるための方法，共有感が高まったことによる学習効果について考察することにする総括的な考察を行う．そして，今後の遠隔教育実践をする上で，システムや授業をデザインする際に考慮すべき点をまとめる．



## 第3章 合宿を取り入れた遠隔ゼミの授業デザイン

### 3.1 はじめに

本章では、非同期遠隔ゼミの具体例として、関西国立と関東私立、プロセス志向とタスク志向といった文化的差異を有する京都大学と慶應義塾大学を結んで行った KKJ 実践を対象とした評価研究について述べる。KKJ 実践では、授業、合同合宿、Web 掲示板という異なる3つの学習環境において、対面や遠隔などの様々なコミュニケーションが行われることにより、自己形成、自己探索が行われることを目指した授業デザインがなされている。合宿などの共有体験により共有感を高めることによって掲示板における2集団の集団間コミュニケーションがどのように変化したかを、掲示板の発言を中心に分析を行った結果について報告する。

1999年度から京都大学教授システム開発センター（以下、京大高等教育センター）と慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(SFC)井下研究会(以下、慶應井下研)では、合同合宿をとり入れた Web 掲示板による連携ゼミ（以下、KKJ 実践）を行ってきた。この実践では、Web 掲示板というオンラインコミュニケーションと授業や合同合宿といったオフラインコミュニケーションを組み合わせることによって、様々なコミュニケーションを体験することができる環境を設定した。これらの環境の中で学生が主体的に授業を構成していくことを目指している。その中で自己探索、自己形成を達成することを授業の目的としている。その際、大学生という共通点、関西国立と関東私立、プロセス志向とタスク志向といった相違点を活用し、合同合宿などの共通体験を授業デザインに導入して両集団の共有感を高めることによって他者理解や自己相対化が起こるようにすることで、授業目標の達成を支援することを目指している。

本章では、KKJ 実践を対象にして、授業目標である自己探索、自己形成が達成できたかどうかを評価するために2つの分析を行う。まず、Web 掲示板における発言内容の分析を中心にして両大学を結ぶ働きをしている Web 掲示板の果たす機能について考察し、授業目標の達成に効果的であったかどうかを検証する。そして、合同合宿などの共通体験を授業デザインに導入して共有感を高めることによって Web 掲示板でのコミュニケーションにどのような影響を与えているかについて参与観察、インタビュー、Web 掲示板のログ解析や発言内容の分析に基づいて分析する。その結果、共有感を高めることが授業目標の達成に効果的であったかどうかについて考察を行う。

3.2 では KKJ 実践の概要、本実践の特徴である3つの学習環境について説明する。3.3 では、Web 掲示板への発言を質的に分析し、本実践における Web 掲示板の機能について考察する。3.4 では発言数を定量的に分析することによって、共有感を高めるための共有体験を導入することによる両大学のコミュニケーションへの影響について考察する。3.5 では本章のまとめと課題について述べる。



## 3.2 KKJ 実践の概要

### 3.2.1 授業目標

KKJ 実践は 1999 年から 2001 年までの 3 年間、京大高等教育センターと慶應井下研によって実践されてきた。両大学において参加した学生数を表 3.1 に示す。

表 3.1 KKJ 実践の参加学生数

	1999 年	2000 年	2001 年
京大	20 名	21 名	9 名
慶應	16 名	18 名	16 名
合計	36 名	39 名	25 名

本実践の授業目標として、学習文化の異なる両集団が様々な環境においてコミュニケーションを行うことによって、他者理解や自己理解、自己相対化を支援し、自己探索、自己形成を行うことがあげられる。田中は本実践の意図を「<ここと今>での自己探索ないし自己形成としての教育」の実現であるとしている（田中 2000）。すなわち「教育とコミュニケーション」に関するなんらかの知識情報の獲得が目指されるわけではなく、教育とコミュニケーションの大切さをまさに「体得」することが目指されている。この両集団の特徴を考えてみると、学力や大学生活、大学に入るまでの過程など、同質な部分を多く持っているといえる。対して、異質性としては、国立と私立、プロセス志向とタスク志向といった差異がある。この共通性と異質性が活用され、両集団が様々な環境においてコミュニケーションを行うことによって、授業目標の達成を目指す。

本実践に取り組むにあたっての各大学の背景はそれぞれ異なる。慶應義塾大学の「井下ゼミ」は、「高等教育とコミュニケーション」をテーマにしたゼミである。通常のゼミでは、授業者が授業プログラムを設定し、そのプログラムの枠組みの中で学生が活動を行うという形態で授業が行われており、集団での討議が重視されている。KKJ 実践はゼミの教育活動の 1 つとして行われるが、KKJ 以前からゼミは行われており、KKJ 終了後も秋学期以降もゼミとして存続していく。ゼミ全体の目標として、従来から「異文化接触による自己理解及び視野の拡大」が目指されており、毎年開催される合宿において、ゼミの OB・OG といった社会人等との「異文化接触」がなされてきた。本実践では「京都大学の学生」が異文化となり、国立と私立、関西と関東、プロセス志向とタスク志向など、お互いの異質性と類似性を体感しながら、自己理解と他者理解を同時に促進することを通じて学習の深度と面白さを創造していくことを目指したものである（井下 1999）。

一方、京都大学の「教育とコミュニケーション」は、大学教育について研究を進めてきた高等教育教授システム開発センターが提供する全学部を対象とした全学共通科目の授業であり、センターとして目指している高度一般教育の実践を行うことが背景にあげられる。高度一般教育とは、「それぞれの学問分野のエキスパートが、その専門性の高さ、内容の深

さを十分に保持しつつも、他方で、専門性の狭い枠を越え出て、究極的には、自分をも含めて『人間とは何ものなのか』『人間ならではの、より人間的な生き方とは何か』といった根本的な問題を問いかけ、学生にそれを批判的に考えさせることを通じて、確固たる世界観や人生観を学生一人ひとりが自ら築き上げてゆくのを助成するような教養教育」（岡田 1996）と定義されている。本授業の目標として「高度一般教育の一環として、人間存在にとって教育とコミュニケーションの大切さを体得させること（田中 2000）があげられる。

KKJ 実践の特徴は、京大と慶應という 2 つの大学が合同でゼミを実践する上で 3 つの場を提供したことにある。3 つの環境とは、(1) 各大学で独立して行われる授業、(2) 授業時間外にコミュニケーションするための Web 掲示板、(3) 全員が一堂に会する合同合宿である。合同合宿というオフラインの場での相互作用を睨みつつ、それぞれの大学がそれぞれに授業を行い、同時にインターネットというオンラインの場で相互作用を試みるという、「合同合宿」「授業」「インターネット」という 3 つの学習環境が有機的に組合わさることを目指した実践と特徴づけることができる。この概念図を図 3.1 に示す。(図中  $\rightarrow$  は、議論や会話の方向性を示している)。なお、慶應側は KKJ 実践を行う以前から研究会の連絡用としてメーリングリストを運用しており、集団内の事務連絡としての活用は引き続き用いられたので、慶應側のみ外側の矢印が存在する。この点については統制すべきという意見もあると思われるが、研究としての実験統制よりも授業実践を優先した結果である。

図 3.1 KKJ 実践における 3 つの学習環境の関連

### 3.2.2.1 授業

授業は週1回、各大学で時間的にも内容的にも独立に行われた。これは、授業においては各大学のスタッフ、学生の特性を活かすことにより、Web 掲示板や合同合宿での集団間コミュニケーションにおいて集団間の学習文化の差異が明確になることを目指したことに由来するものである。京大高等教育センターでは、全学共通科目として『教育とコミュニケーション』を毎年開講し、学生を募集した。基本的に、学生の主体的な参加・企画によって

授業は進行した。これらの内容は、日程以外は授業の当初から決定していたわけではなく、学生達の議論によって決定したものである。授業目標を達するために、教師陣は直接的な指導は通常行わず、必要であると感じたときに適宜介入を行った。スタッフとして、京大側は教員 5 名（専門は教育哲学、教育行政学、臨床心理学、青年心理学、教育心理学）と研究員・大学院生 2 名（教育工学）、慶應側は教員 1 名（専門は社会心理学）、大学院生 2 名（教育工学）が参加した。このように様々な専門のスタッフがいることで、内容が臨機応変に変わっても対応することが可能であったといえる。また、両大学のスタッフはメーリングリストを用いて連携をはかった。

慶應井下研では、通常の活動は授業者によって大まかに決定されているが、KKJ 実践の内容に関しては、学生の主体的な参加を前提に行われた。表 3.2～表 3.4 に 1999 年から 2001 年までの授業内容についてまとめた。

表 3.2 1999 年の授業内容

	京大		慶應
第 1 回(4/14)	オリエンテーション	第 1 回(4/13)	自己紹介・係の決定
第 2 回(4/21)	自己紹介 & アイスブレイキング	第 2 回(4/20)	ゼミ紹介
第 3 回(4/28)	事務連絡、授業実施の経過説明、学生から「オタク」議論	第 3 回(4/27)	ライフ・デザイン研究（自分の一生を提示する）
第 4 回(5/12)	合宿について・ボディーワーク（言語を用いずに身体のみでコミュニケーションを行う）	第 4 回(5/ 11)	自己紹介・鏡映的自己像（自分以外の全員のイメージを書き、個人毎に集める）
第 5 回(5/19)	合宿について・ボディーワーク	第 5 回(5/18)	ライフ・デザイン発表
第 6 回(5/26)	合宿について・ボディーワーク	第 6 回(5/25)	ライフ・デザイン発表
第 7 回(6/ 2)	ホームページ上の議論について	第 7 回(6/ 1)	論文計画
第 8 回(6/ 9)	合宿に向けて（セッション内容について）（慶應学生代表が来訪）	第 8 回(6/ 8)	KKJ に関する情報交換
第 9 回(6/16)	合宿に向けて（係りの決定など）		
合宿(6/18-6/20)			
第 10 回(6/23)	合宿の総括	第 9 回(6/22)	合宿の感想
第 11 回(6/30)	合宿の総括	第 10 回(6/29)	合宿の総括
第 12 回(7/ 7)	論文について & 打ち上げ		

表 3.3 2000 年の授業内容

京大		慶應	
		第 1 回(4/11)	オリエンテーション
第 1 回(4/19)	オリエンテーション	第 2 回(4/18)	自己紹介
第 2 回(4/26)	自己紹介&授業メタファー (授業を比喻で表現する)	第 3 回(5/ 2)	ライフ・デザイン&合宿原案
第 3 回(5/10)	今後の授業についての議論	第 4 回(5/ 9)	ライフ・デザイン&合宿目標設定
第 4 回(5/17)	ボディーワーク	第 5 回(5/16)	ライフ・デザイン&合宿原案
第 5 回(5/24)	グループディスカッション(恋愛)	第 6 回(5/23)	鏡映的自己像
第 6 回(5/31)	デス・デザイン(自分の死に方を提示する)	第 7 回(5/30)	鏡映的自己像&合宿係決定
第 7 回(6/ 7)	グループ対抗ディベート(いじめ)	第 8 回(6/ 6)	ボディーワーク(by 京大教官)
第 8 回(6/14)	ロールプレイ(学級崩壊)	第 9 回(6/13)	先週の授業の振り返り&合宿スケジュール案
第 9 回(6/21)	合宿に向けて	第 10 回(6/20)	研究テーマ発表&セッション案
第 10 回(6/28)	合宿に向けて	第 11 回(6/27)	研究テーマ発表
合宿(6/30-7/2)			
第 11 回(7/5)	レポート課題について	第 12 回(7/11)	合宿のフィードバック
第 12 回(7/12)	合宿のフィードバック		

表 3.4 2001 年の授業内容

京大		慶應	
		第 1 回(4/10)	オリエンテーション
第 1 回(4/25)	オリエンテーション	第 2 回(4/17)	個人の興味関心テーマ発表
第 2 回(5/ 2)	自己紹介 & 今後の授業についての議論	第 3 回(5/ 1)	個人の興味関心テーマ発表 ライフ・デザイン
第 3 回(5/ 9)	ネット恋愛についてなど	第 4 回(5/ 8)	ライフ・デザイン
第 4 回(5/16)	結合定量の法則，応援団，学級崩壊についてなど	第 5 回(5/15)	ライフ・デザイン 合宿について
第 5 回(5/23)	科学者について，合宿についてなど	第 6 回(5/22)	ライフ・デザイン 合宿について相談
第 6 回(5/30)	個人発表，合宿についてなど	第 7 回(5/30)	鏡映的自己像
第 7 回(6/ 6)	合宿に向けて	第 8 回(6/ 5)	研究テーマに関する発表 合宿についての相談
第 8 回(6/13)	合宿に向けて	第 9 回(6/12)	研究テーマに関する発表 合宿における役割の分担
合宿(6/15-6/17)			
第 9 回(6/20)	合宿のレビューセッション	第 10 回(6/26)	合宿のフィードバック
第 10 回(6/27)	鏡映的自己像，幸福論，生命倫理，遺伝子，このゼミの意義など	第 11 回 ( 7/3 )	合宿のフィードバック
第 11 回(7/4)	最終提出課題について		
第 12 回(7/11)	最終提出課題について		

### 3.2.2.2 Web 掲示板

Web 掲示板は、授業時間外に両大学内外のコミュニケーションを行うことができるように準備された。本実践で用いられた Web 掲示板システム（尾澤 2000）は、Perl で実装され、Web サーバとして Apache を利用した。Web 掲示板の画面例を図 3.2 に示す。

発言の表示については、ツリー型を基本にし、個人の必要に応じてタイトルや一覧を表示することができる。利用者全員に ID とパスワードを発行し、外部からの閲覧・投稿をできないようにした。利用方法の解説や技術的なサポートはスタッフが行った。

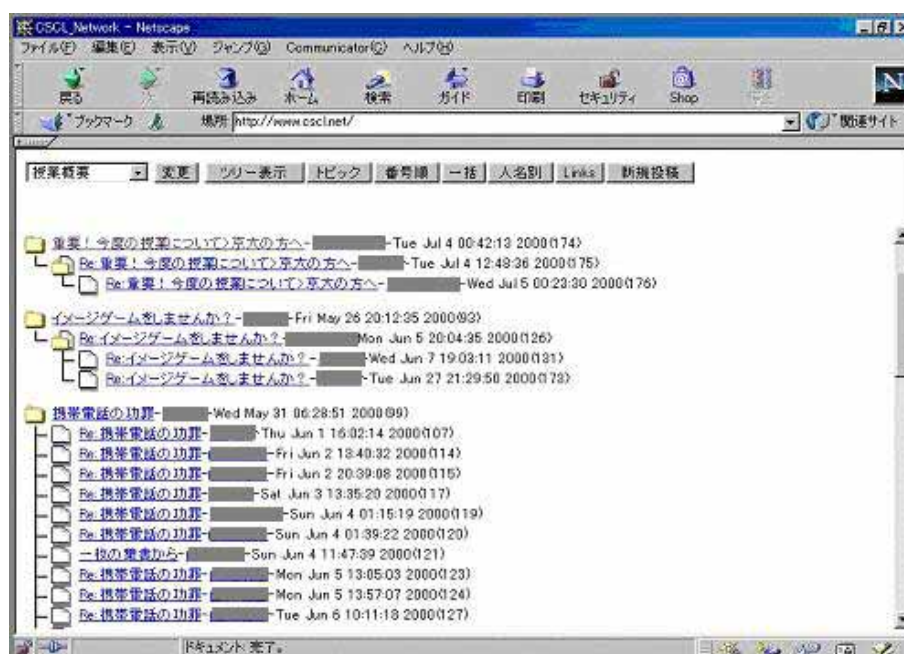


図 3.2 Web 掲示板 画面例

3 年間の実践において若干の変更はあるが、授業開始時は「授業概要」「フリートーク」「質問コーナー」「練習用掲示板」の 4 つのページを準備し、5 月から「合宿用掲示板」を追加した。本システムで実装された CGI プログラムによってログを解析し、1) 掲示板そのものの利用、2) 投稿記事の閲覧、3) 投稿、の 3 つの利用履歴を取得することが可能である。

### 3.2.2.3 合同合宿

合同合宿は、両大学の学生が対面コミュニケーションをとることができる場として、6 月後半の 3 日間、静岡の修善寺において実施された。3 ヶ年の合宿で行われた内容をそれぞれ表 3.5～表 3.7 に示す。日時・場所を除いて、これらの内容は、Web 掲示板上での議論、授業及び合宿当日に学生自身の手によって決定されたものである。なお、合同合宿のプランニングの過程などについて詳細に分析、考察したものは尾澤（2002）に詳しい。

表 3.5 1999 年度の合宿の内容

1 日目昼	合同合宿全体の企画運営 自己紹介・名刺交換会
1 日目夜	小グループディスカッション 1 (コミュニケーション)
2 日目朝	小グループディスカッション 2 (異文化, 生きる意味, 非言語コミュニケーション, 大学, 恋愛)
2 日目昼	レクリエーション
2 日目夜	小グループディスカッション 3 (セクシャリズム, 異文化, 大学, 恋愛)
3 日目	合宿の感想・総括

表 3.6 2000 年度の合宿の内容

1 日目昼	自己紹介・名刺交換会
1 日目夜	イメージゲーム (他集団のイメージ, 他集団が思っていると思う自集団のイメージを書き, 比較する)・ボディーワーク
2 日目朝	総合的学習について グループディスカッション
2 日目昼	朝のグループ対抗ディベート
2 日目夜	グループディスカッション ネットコミュニケーションについて
3 日目朝	散歩 & 俳句作り
3 日目昼	俳句の説明と合宿の感想・総括

表 3.7 2001 年度の合宿の内容

1 日目昼	自己紹介ゲーム・鏡映的自己の記入
1 日目夜	大学紹介
2 日目朝	小グループディスカッション 1 (大学, 幸せとは何か, 外見は重要か, 大切な存在とは何か)
2 日目昼	レクリエーション (ボディーワーク) 鏡映的自己像の記入
2 日目夜	グループ別対抗鏡映的自己ゲーム
3 日目朝	小グループディスカッション 2 (ネットワークとコミュニケーション)
3 日目昼	合宿の感想・総括

### 3.2.3 データの取得

3 年間にわたって実践された KKJ 実践において、京大側のすべての授業及び合同合宿について参与観察を行った。その際、ビデオ撮影を行い、また授業中の議論をできる限りメモにとり、後に整理した。また、Web 掲示板への投稿・閲覧状況、投稿内容についてもデータを取得し、必要に応じて分析を行った。また、授業終了後に実施された半構造的インタビューの結果（田口 2000）も利用することとした。

## 3.3 KKJ 実践における Web 掲示板の機能

### 3.3.1 目的

KKJ 実践における Web 掲示板の評価を行うために、京大の学生の Web 掲示板への投稿内容について分析し、Web 掲示板の果たした機能について考察し、授業目標の達成に効果的であったかどうかを検証する。本節では、1999 年度の実践を対象とする。

Web 掲示板には京大の学生からは合計 255 通の投稿があった。京大学生の発言数を時系列で表したものを図 3.3 に示す。

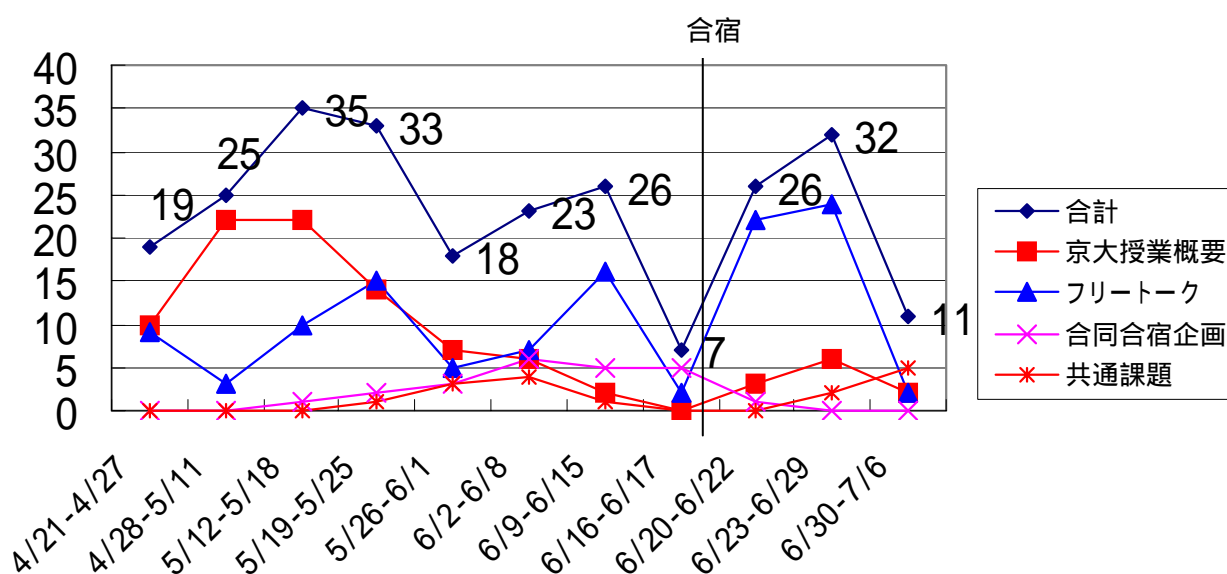


図 3.3 京都大学側学生の掲示板への発言数

（注）4/21-4/27 の場合、4/21 の授業終了後から 4/28 の授業が始まるまでとしている。また、6/16-6/23 については合宿（6/18-20）前後に分割して示してある。

また、合同合宿直前に Web 掲示板の利用に関するアンケートを行った。表 3.8 に利用頻度に関する結果を示す。この結果から大半の受講生が週 2 回以上 Web 掲示板を閲覧していたことが分かる。Web 掲示板の利用については使い勝手はよく、大きな不満はなかった。Web 掲示板に関する不満として、自宅にパソコンがなくアクセスできなかったという受講生が数名いた。



表 3.8 Web 掲示板の閲覧頻度

	京大	慶應
毎日 1 回以上	1	2
週 3～4 回程度	10	3
週 2 回程度	5	3
週 1 回程度	4	1
それ以下	0	1

### 3.3.2 分析及び考察

以下，主に投稿内容とインタビューの結果を分析し，帰納的に分類することによって，今回の実践において Web 掲示板が果たした機能を 4 つに分類した．以下，それぞれの役割について，代表的な投稿内容を引用して論じる．

#### 3.3.2.1 補完性

Web 掲示板を用いることによって，受講生や教員が継続して議論をすることが可能となり，授業の流れを断ち切ることなく，次の授業に活かすことができる．すなわち，Web 掲示板は授業を補完する役割を持っていると言える．

投稿量，投稿内容，Web 掲示板への関わり方は個人差が大きいが，授業と Web 掲示板への発言の関係に注目すると，授業が Web 掲示板に影響を与えたものと，Web 掲示板が授業に影響を与えたものに大別できることがわかる．

#### 授業での議論が Web 掲示板の議論に反映されたケース

授業内での議論が Web 掲示板で継続して行われるケースが数多く見られた．ここでは例として，ハンドルネームの問題を取り上げる．当初，セキュリティの問題から，ハンドルネームを利用して Web 掲示板に発言する予定であったが，第 2 回目の授業において，ハンドルネームを使うかどうかで学生の間で議論となった．これを受けて，授業後，掲示板で 9 名の学生がハンドルネームについて発言しており，ほぼ全員がハンドルネームは不必要と言う旨の意見を述べた．代表的な発言を以下に示す．

<事例 1 京都大学授業概要紹介より>

「Re:京都大学 4 / 2 1 授業概要」 4/22 19:15

前回問題となったハンドルネームについて．私は授業中にも発言したように使うのに反対である．まず，その使用の目的が，匿名を使うことによって生じる授業とは違う次元での会議を求めているのであれば，皆に認証されたハンドルネームを使用するのは矛盾が生じていると思うし，さらに，授業を振り返っての書きこみであるわけで，そこに匿名性をもたせることによって生まれる利点はないのではなかろうか．また，その目的がホームペー

ジ上のセキュリティーなのであれば、アクセス時のパスワード入力により解決しているし、不特定多数が共有しているホームページならまだしも、50人前後しか共有していないホームページなので不正な進入や書きこみがあればおのずと明らかになるのではないだろうか。

これらの発言を受ける形で、第3回目の授業でハンドルネームを用いないことが決定された。このように授業からWeb掲示板へと議論が継続する形式は学生・教師ともにこの授業以降、意識的に用いるようになっていった。こうした使い方は、週に1度の限られた授業時間内で性急に結論を求めようとせず、Web掲示板を用いることによって授業間の1週間という時間を有効に活かし、意見を煮詰めていく方法であるといえる。

### Web 掲示板の議論が授業に反映されたケース

Web 掲示板で提案された内容が授業に反映されたケースとして、ここでは「司会制度」についての話題を取り上げる。ある学生が第7回目の授業後に、「司会制度の必要性」について述べ、皆の意見を伺う投稿をしている。

#### <事例2 京都大学授業概要紹介より>

「場の流れについて」5/6 17:52

(...前略...)こんなふうに考えておりますが、司会制度を作る必要性についての考えを述べます。学生の誰かがまとめ役になり発言のネットワークをほんとにひどい混線や脱線から守り抜く。誰かがし続けるのもいいし、交代して行くのもいい。流れを読む能力が期待されるから三人位が一緒にやるのもいい。ただし、制度についての検討に時間がかかるようなら検討しないほうがいい。ためしに一回やってみても面白いかも。そんなわけで一緒に考えてみませんか。反応されるときは、気を遣って引用する必要はないです。まずは「1. 検討する必要性について」、次に「2. 制度化する必要性について」考えたい。上に述べたように僕の立場は1. とりあえず必要、2. わからない、です。

この発言によって、司会制度の必要性に関する議論が行われ、第8回目の授業からは学生が進行を担当するようになった。

Web 掲示板で問題提起をして議論を起こしていくケースは、問題提起をする学生自身も、意見が曖昧である場合もあるが、意見を書くことによって自分の考えを外化し、意見を明確にすることを試みていると考えられる。さらにその発言に返答がなされることによって受講生それぞれの考えがより明確になり、議論として発展していくと言える。このような議論はWeb 掲示板を利用していることから生み出される議論と言えるだろう。

#### 3.3.2.2 他者性

授業は、同質な学生集団によって行われるため、徐々に学生の役割が固定していき単調

になっていくが、そこに「他者（ここでは他大学の学生）」の侵入があれば、授業内容や授業の進め方は不安定になり、自己や自己が属する学生集団、さらには自分の大学の教員や授業文化を「異化」し、自らをふりかえる契機となる。蘭（1999）は、開放的な雰囲気、自由な相互交流があり、新たな秩序が出現するような学級を＜開かれた＞授業と呼んでいるが、そこには「他者」の侵入が必要である。ICTを用いることによってこの「他者性」を授業に導入できることになると考えられる（神藤 2000）。受講生は授業の中で他者を理解すること、自己をふりかえることが可能となり、コミュニケーションの難しさや楽しさを知ることとなると考えられる。代表的な発言を以下に示す。

#### <事例3 京都大学授業概要紹介より>

「私達はこれでいいのか」(4/30 19:08)

慶應さんの授業概要紹介を読むと、何だか、「鏡映的自己像」、「ライフデザイン」といったテーマがあり、各自その課題に取り組んでいるらしいといったことが分かる。彼らには、何らのプランがあり、それに向かって、「課題提出」などを積み重ねているような感じがする。一方、私達京大は、何を課題とするかということ自体が課題であるという状況。慶應さんが課題として取り組んでいる「鏡映的自己像」、「ライフデザイン」については何も知らない。こんな、両大学が1ヵ月ちょっと後には合宿をする。

私達はこれでいいのか、と漠然とした不安を感じる。

これは、京大の授業とは進め方の異なる慶應の授業に関する投稿を読み、自分たちの授業はこれでいいのかと不安を表明している投稿である。他大学の学生の投稿によって、自らの授業の枠を問い直していると言える。このようなことを繰り返すことにより、自らの授業の枠がゆらぎ続けることになると考えられる（神藤・田口 2000）。このようなゆらぎによって、授業枠そのものを作っていることへの自覚が生じてくると言える。なお、そのような他大学の学生や授業への不安が続いた後におこなわれる合同合宿では、電子掲示板上で作られた人物イメージ、さらには大学イメージが崩されることが分かった（小林 2000）。

#### 3.3.2.3 主体性

学生自らが場そのものを作り上げていくには、偶然的な出来事が起こることを授業の中で妨げないことが必要である。従って過密な計画やルールでがんじがらめになっていたり、統一した到達点をかたく設定したりするならば、生成は期待できない。KKJ 実践においては、場そのものが流動的であり、学生自らが場そのものを作り上げていくものであるということ、また、テーマそのものも事前に決定されてはならず、学生に任されていることが大きな特徴である。Web 掲示板では任意の時間に書き込みや閲覧が可能であり、時間にも拘束されないことから、かなり主体性に関われているといえ、親和性が高いといえる。

ある学生は、第4回目、5回目に行われた「ボディワーク」に影響を受け、“身体性”の問

題をとりあげ以下のような書き込みを行っている。

<事例4 京都大学授業概要紹介より>

「身体性という文脈における仮想現実と現実について」5/20 17:10

前々から考えていた「仮想現実」と「現実」について、「身体性」との関わりから僕の考えを述べる。

「仮想現実」は、「現実」とどのような点で異なるか？それはむしろ、「仮想的」存在であるという点だ。しかしこのとき注意せねばならないのは、「仮想的」ではあるが、同時に「実質的」でもある、ということ。(実質性を欠いたものはフィクションだ。)身体性との関連から説明するならば、それは「その空間に身を置いていない、身体的リアリティに乏しい」という意味で「仮想的」でありながら、それと同時に「あたかもそこに身を置いているかのようなはたらきをする」という意味では、すぐれて「実質的」なのである。このことは、人間が身体の諸機能を様々な形で外化させてきたことに根を持っているだろう。

そもそも、「現実」というものの自体が、個人によって射程の異なるものだろうと僕は考えている。だからそこに「仮想現実」という別の枠組みをもちこむならばやはりそこにはある程度まとまった共通認識が必要だと思うし、今、説明したような意味から大きく外れるような「仮想現実」という言葉の使い方は、不適切だと僕は考える。

ここまで僕がこの問題にこだわるのは、ボディワークによって身体性の意味を強く意識したと同時に、このHPもまた、そのような文脈の中で捉え直されてもよいのではないか、と思ったからだ。

この投稿をきっかけに教官をも巻き込んで発言のやり取りが行われた。事例4の学生は、「前々から考えていた...」と記述しているが、インタビューによって、「(この発言をするために本を読み)2週間考えて5時間かけて書いた」と語っていた。

学生が自らもともと持っていた問題意識を授業をきっかけに参考文献を調べ、さらに深く考えることによって主体的な学びにつながっていったと考えられる。

### 3.3.2.4 日常性

「ここと今」の自己形成を目指す上で、学生が自己をふりかえるには、日常と授業の段差をなくす必要があると考えられる。そのために、週1回という授業の中だけではなく、常時使用可能なWeb掲示板などを設置しておくことによって、日常生活の文脈での発言が可能になると考えられる。

ある学生は教官の「今年の臨床教育人間学の演習で、竹内敏春のテキストを使いました。(…後略...)」という書き込みに対して、以下のような書き込みを行っている。

<事例5 京都大学授業概要紹介より>

「Re:うらやましい」6/4 22:48

”身体を声や言葉に「開く」”とはどういう意味でつかわれているのですか？

僕は今実家に帰っているんですが、今日は庭の草抜きを手伝わされました。ほっておくと、入院中のひいばあちゃんが退院したときに無理してやってしまうからです。今入院しているのも、前退院した翌日に草抜きをしたせいなのです。ひいばあちゃんは自分の軟骨がだめになってることを認めたがらないらしい。

心身症とうまく付き合うためには、自分の身体（脳も含めて）の故障を把握する必要がありますよね。そのためには、自分の身体におきてることを言語化して、それを受け入れないといけない。これは身体を言葉に「開い」てないですか？

それとも、おそらく、”身体を声や言葉で「解剖する」”という感じでつかわれていたのでしょうか。そして「支配する」。だとしたら、意味がつながりました。うちのひいばあちゃんは、身体を言葉で支配しようとして、心身症とうまくつきあえない。うん。(…後略…)

この学生は「ちょうど実家に帰っていて、タイムリーな話題やったから（書き込んだ）」と述べている。通常の授業では、日々の生活の中で授業の内容を思い出すような場面があったとしても、それらを授業の学びと結びつけるという作業は、学生の内面のみで行われ再び意識下に埋もれてしまう可能性が高いといえる。しかし今回は、インターネットという目に見えて「授業」と「日常」とを結びつける道具があったために、学生がそれをより意識化し、学びへと発展させていくことが可能となったと考えられる。ここで注目すべきは、授業で提供された事柄を、日々の生活で出会った出来事と結びつけ、自分なりの「学び」としていったということであろう。

他の学生も「(Web 掲示板は)音楽で言えばベースみたいなもの」「授業は週1回、Web 掲示板は24時間」など、Web 掲示板があることで、授業の存在感が増した、という意見を述べた者が多かった。Web 掲示板の存在は、授業という「非日常」と「日常」を結び付け、また、学生のもつ「日常性」と「授業での学び」をつなぐ可能性があることが示唆されたといえる。

### 3.3.3 考察

3.3.2 で Web 掲示板が補完性、他者性、主体性、日常性の4つの機能を果たしていることを示した。受講生が Web 掲示板の閲覧を頻繁に行い、発言を行っていることから Web 掲示板は授業を支援する役割を果たしていたと言え、授業の文脈に他者を意識させたり、日常の文脈を結びつけたりすることができ、受講生が主体的な学びを行う上での助けになっていたとすることができる。溝上・田口(1999)は、実践終了後に1時間程度、学びに関する半構造的インタビューを行っており、このインタビューにおいて、授業全体を通して京大生19名中15名の学生が学びを感じられたと答えており、本実践での授業目標は達成されたと言える。しかしながら、両大学間のコミュニケーションが活発に起こったわけ

ではない。Web 掲示板は慶應と京大をつなぐ唯一のメディアであり、利用頻度も高く、使いやすいなどについての問題はなかったと言えるが、慶應と京大が掲示板を通して議論をするということはほとんど見られなかった。インタビューの結果によると、慶應の授業概要ページを定期的に見ていた学生は 9 名とほぼ半数であり、書き込みをした学生はほとんどいなかった。対して、合宿によってお互いが顔見知りとなり、共有できる体験を持った後では、Web 掲示板への書き込みの内容・量ともに非常に変化し、活発にやりとりが行われるようになった。これらの結果から、合宿までは京大にとって慶應は単なる「外部」でしかなかったといえる。この理由としては、他者との出会いの難しさ、発言への抵抗感といったものが考えられる。インタビューでは、「反論されそうな自己主張はしていない。こわい。」「反応がないことに臆病になる。だから感想が多くなる」などの意見が見られたが、こうした事情は、慶應側の学生も同様であったことが明らかとなっている（佐藤 2000）。これは、知らないもの同士が単にメディアによってつながっているだけでは、「他者」を意識するきっかけにはなるが、コミュニケーションする動機づけをもつには至らないということが言える。

「慶應の学生が二人京都に来て、初めて一緒にやっているという実感が湧いた」などの意見を述べた学生もあり、本実践のように集団間のコミュニケーションを活発にするためには、何らかの共有体験が必要であると考えられる。慶應と京大は、同じ学生ということで、ある種の共通する体験をもってはいるわけだが、そうした体験がすぐに共有されるわけではない。必ずしも“会う”ことが必要なわけではないが、“共通性”を学生が意識できるようなしかけが必要となり、そのことによって両集団の共有感が高まり、集団間のコミュニケーションが活発になると予想できる。

### 3.4 Web 掲示板上での集団間コミュニケーションの分析

#### 3.4.1 目的

3.3.3 で述べたように、1999 年度の実践では、合宿後には両大学の学生が活発に議論を行ったが、それまでの議論では両大学の学生の交流はあまり活発に行われなかった。この原因として「顔が見えないことによる発言の抵抗感」などが考えられ、「合宿を経験することによって掲示板上で受け答えができるようになった」という意見が見られた。このような結果から、Web 掲示板を導入することで両集団をつなぎ、新たなリアリティを構成したからといって、両集団でコミュニケーションが起こるわけではないことが明らかになった。この結果から、共有感を高めることが重要であり、そのためには何らかのしかけが必要であると考えた。そこで、共有感を高めて両大学の学生同士のコミュニケーションを活発にするためには、共有知識・共有体験が重要であると考え、2000 年度の実践では明示的に共有知識・共有体験を授業デザインの中に導入することにした。

2000 年度の実践では、共有知識・共有体験として、

- ・初回の授業で自己紹介を他集団に対して作成し、郵送する。（4 月下旬）

- ・同じ講師が同内容の授業を京大・慶應ともに行う。(5月中旬・6月上旬)
- ・学生たちが企画した合同合宿を行う(6月下旬)

という3つの共通知識・体験を与えるように講師陣にお願いし、カリキュラムを編成してもらった。半期の授業で1ヶ月毎の共通体験をもつことで、他集団を意識する中で共有感が高まり、Web 掲示板上での議論が活発になるという仮説を立てた。ここで、議論が活発であるということは、「他集団の発言に対して返事を書き込む」行動が多く行われることと定義する。これは、掲示板上で他集団の発言に返事を行うという行為が大学間の議論を活発であることの結果を表していると考えたためである。

本節では、共通体験を授業デザインに導入して共有感を高めることによって Web 掲示板上でのコミュニケーションにどのような影響を与えているかについて参与観察、インタビュー、Web 掲示板的ログ解析や発言内容の分析に基づいて分析し、共有感が授業目標の達成に効果的であったかどうかについて考察を行う。

### 3.4.2 分析

#### 3.4.2.1 分析手法

Web 掲示板上で行われた議論を分析するために、以下のような作業を行った。

まず、京大の全授業及び合宿に対して参与観察を行い、授業での各個人の発言や行動、授業の流れなどをフィールドノートに記録した。また、ビデオカメラによって学生の様子を記録した。

掲示板上における個々の発言は、以下の属性を持っていると考える。

- ・発言者及び発言者の所属
- ・発言の種類
  - ・新たな発言(以下、トピック発言)
  - ・返答 (以下、レス発言)
- 返答発言者、返答発言者の所属

所属に関しては、京大学生、慶應学生、スタッフ(京大・慶應の教官・院生など)の3種類としている。さらに、前期最終授業終了後、京大の学生に対して1時間程度の半構造的インタビューを実施した。

本節では Web 掲示板的ログを分析しているが、集団の発言数のみに注目して分析している。個人の発言の關係に注目したソシオグラムなどの分析手法も考えられるが、集団内と集団間のコミュニケーションの違いに注目していること、1人当たりの発言数が少ないことなどから今回は用いていない。また、授業中の発言關係と Web 掲示板上での発言關係との比較も分析手法として考えられるが、今回の実践では集団毎に別々の授業を行っているために、授業中に集団間コミュニケーションが起こらないので、用いていない。

### 3.4.2.2 基礎分析

分析対象としたのは、講義に関するページである「授業概要」「合宿用」「フリートーク」の3つとした。両大学の授業日時は異なっているため、以下の分析では、京大の授業終了時から次の授業までの1週間を時間軸の単位とした。5/24～5/30の場合、5/24の授業終了後から5/31の授業が始まるまでということになる。Web 掲示板には4/26～7/19まで合計464の発言がなされた。表3.9に両大学のトピック発言、レス発言の発言数を示す。なお、1ツリーの平均は3.93通であった。

表 3.9 両集団のトピック発言、レス発言の発言数

	トピック	レス	合計
京大	80	228	308
慶應	23	83	106
スタッフ	15	35	50
合計	118	346	464

Web 掲示板上で行われた発言数のうち、大学別に分類したものを図3.4に示す。なお、合宿のあった6/30から7/2のところに線をひき、合宿前後が区別できるようにしている。今後の図も同様に示す。表3.8や図3.4から、講義期間を通して、京大の方が慶應より発言数が多かったことが分かる。この理由としてはいくつか考えられる。まず、メディア利用に対する慣れの差異が考えられる。当時、慶應生はメーリングリストなども利用しており、インターネットを利用することに慣れている学生が多かったが、京大生はパソコンを持っている学生も少なく、Web 掲示板のようなものに初めて書き込みする学生が多かった。このため、新奇性による影響は多少あったと思われる。

また、慶應生はKKJ 実践以前から研究会としての結びつきがあったのに対して、京大生は授業で初めて集まってきた集団であるという違いがあったため、掲示板を通して集団内のコミュニケーションを行おうとした傾向があることが考えられる。さらに、相手集団への対抗心から発言数が増えたということが考えられる。これらの理由として京大の授業中では、慶應に対抗することを意識している発言が多く見られたことがあげられる。例えば、慶應の授業内容のライフ・デザインに対抗して、デス・デザイン（自分の死に方をイメージする）という授業を企画したり、慶應からでてきた合宿案に対して、「慶應案はおもしろくないぞ。でも、変えにくい。慶應さんに申し訳ない。」という発言などがあった。また、インタビューにおいて「慶應が掲示板の向こうにいることは意識していた。ただ、顔は見えないし、反応があるかどうか分からないから抵抗があった」という意見も出された。これらのことから、集団間の結びつきが当初弱く、慶應を意識しながら自集団の結びつきを強めることをはかったために、このような発言数の差が生じたと考えられる。



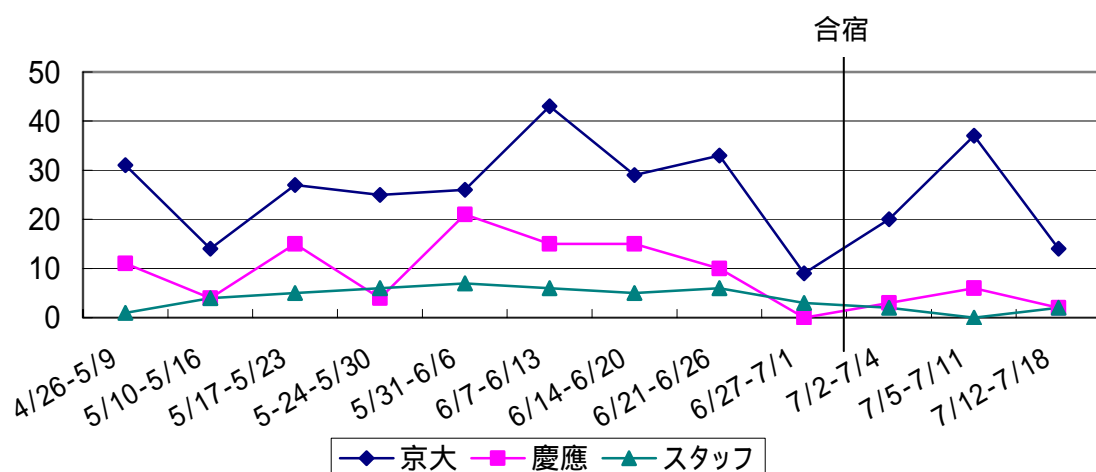


図 3.4 所属別発言数

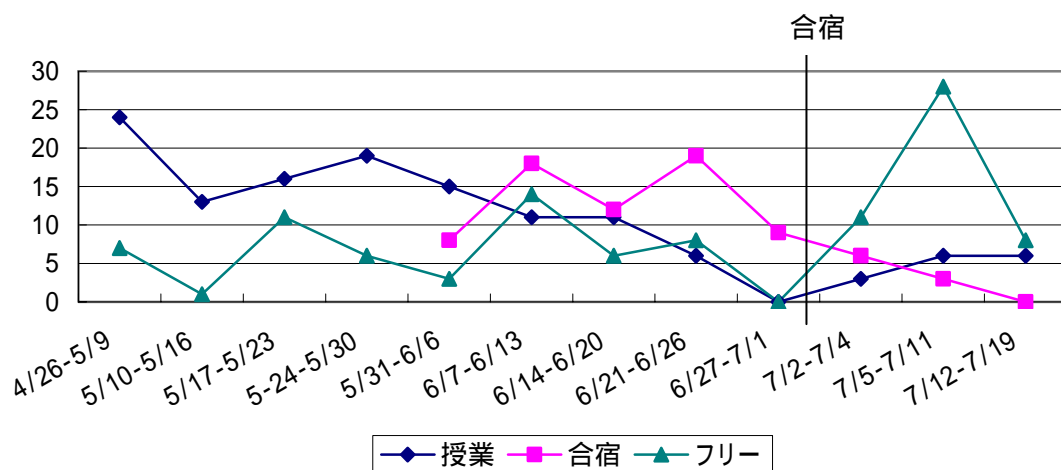


図 3.5 京大のページ別発言数

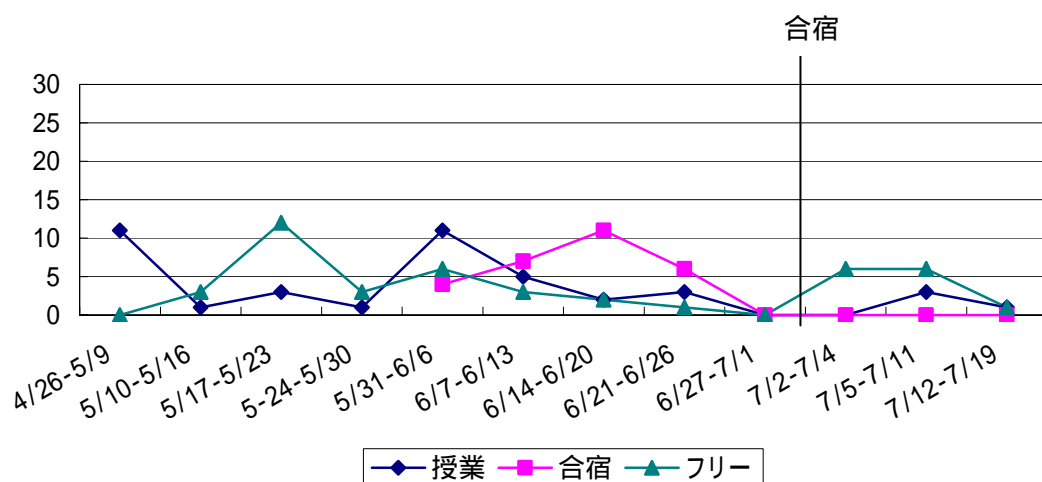


図 3.6 慶應のページ別発言数

### 3.4.2.3 大学別の発言状況

大学別に注目すると、京大では図 3.4 より、7 回目(6/7)の授業後と合宿後に発言数が増加し、慶應では、7 回目(5/31)の授業後に発言数が増えていることが分かる。そこで、京大、慶應別にページ別の発言数を示したグラフを図 3.5、図 3.6 にそれぞれ示す。

図 3.5 を見ると、京大の学生は、5 月中は授業概要、6 月は合同合宿、7 月はフリートークと一番発言数の多いページが変化しており、議論内容の変化と対応していた。5 月中は、京大生同士で授業内容や運営に関する議論が中心に行われた。7 回目(6/7)以降から、合宿についての議論を積極的に行うようになった。特に、授業中に問題提議を行い、時間がかかりそうな議題に関しては掲示板を活用して次の授業まで議論を続けていくという補完性を効果的に利用していた。

対して慶應の学生は、図 3.6 を見ると、まず 4 回目(5/17)以降にフリートークの発言数が急増している。これは、合宿でやりたいこと案を各自が提案しあったことによる。これらの発言は、授業の中で決められたことのようにであり、慶應の議論を京大に提示するという意義があったと思われる。しかしながら、この発言に対して京大側からのレス発言はなされなかった。また、8 回目(6/6)には慶應で京大の教官によって授業が行われ、その授業に関して 2 週間にわたって慶應生から 7 つの発言がなされたが、それに対しても、京大生の返答はなかった。

また、5/31 の週に授業概要の発言数が増えているのは、慶應教官が「携帯電話の功罪」というテーマで発言を行い、意見を求めたところ、多くの学生が意見を書きこんだ(合計 15 件)ためである。全体として、スタッフの発言は少なかったが、発言した場合は非常に多くの注目を集め、学生達に影響を及ぼしたといえる。

### 3.4.2.4 他集団連携度

次に、京大と慶應の関わりに注目して、レスの関係について分析を行う。レス発言のうち、ある学生の発言にその大学の学生がレスしたものを“集団内レス発言”、ある大学の発言に他大学の学生がレスしたものを“集団間レス発言”とし、他集団連携度を

$$(\text{他集団連携度}) = (\text{集団間レス発言}) / (\text{レス発言の総数})$$

と定義する。ここで、スタッフの発言は除いて分析を行った。この他集団連携度を折れ線グラフで、同じ時期の総発言数を棒グラフで表したものを図 3.7 に示す。また、ページ別他集団連携度を示したものを表 3.9、合宿前後の他集団連携度を示したものを表 3.10 に示す。

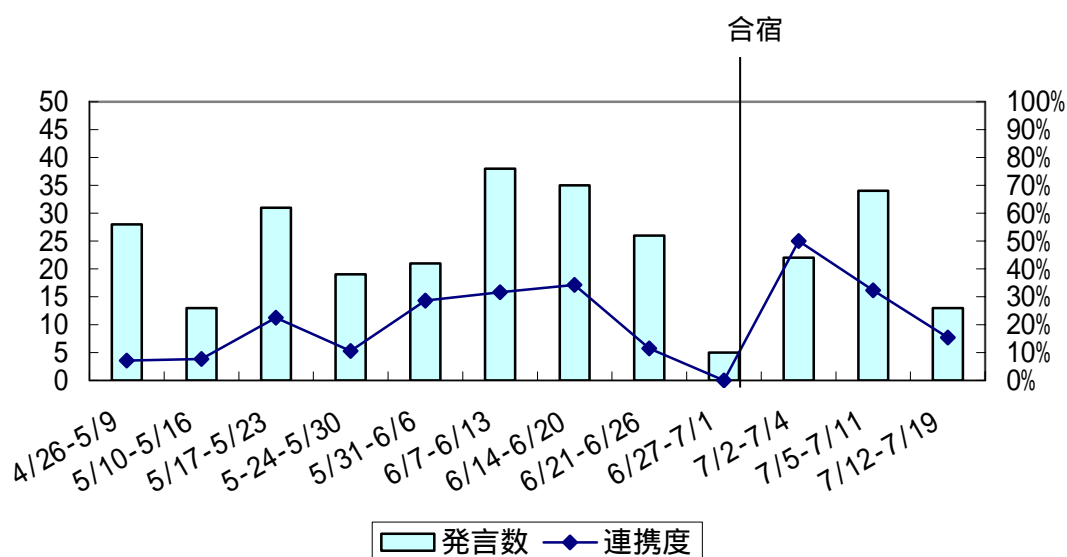


図 3.7 他集団連携度

表 3.9 ページ別のお他集団連携度

	集団内レス 発言数	集団間レス 発言数	総レス 発言数	他集団 連携度
授業概要	100	13	113	11.5%
合宿	47	17	64	26.6%
フリースーク	69	39	108	36.1%
合計	216	69	285	24.2%

表 3.10 合宿前後のお他集団連携度

	合宿前		合宿後	
	レス発言数	連携度	レス発言数	連携度
授業概要	101	9.9%	12	25.0%
合宿	58	29.3%	0	0.0%
フリースーク	57	31.6%	51	41.2%
合計	216	20.8%	69	34.8%

表 3.10 から、合宿前と合宿後では、他集団連携度は全体で 14%上がった結果となった。図 3.7 より連携度を時間に沿って見ていくと、授業当初、授業に関する話題などは集団内のやりとりが中心になり、他集団とのやりとりはほとんど見られなかった。授業中盤である 5 月下旬頃から、合宿内容についての議論が各集団にて行われ、そこで議論された内容

を掲示板へ書き込み，その発言をもとにして集団間での議論が行われるようになっていったため，徐々に増加して 30%程度になっている．しかしながら，文中や文末に“ どうでしょうか？” と他集団に問いかける発言が多く見られるものの，掲示板上では他集団との合意はなかなかとれず，以下のような行き違いや誤解を表す発言も見られた．

#### <事例 6 合宿用掲示板より>

「メモ代わりに使ってゴメンナサイ .」( 6/28 13:05 )

授業で言えばいいことなのですが，いつも話しているうちに混乱してしまいますので，慶応案と，京大案の決定的な相違点についてまとめてみたいと思います．

( 中略 )

慶応の側に，京大の（私の？）絶対はずせないと思っている 案というディベート形式が伝わっていないこと．

「全体ディスカッション」がただの発表の場に終わってしまうのではないかという懸念を持っています．京大側としては，やはり，一つのある問題に関してグループごとに解決案という形で答を出してもらい，それが全体のなかでもまれて行くという形式が，ゲーム性という面白さとともに，日本の社会では（いいすぎ？）あまり体験できない，矛盾を突いたり時には対立した考えをぶつけ合うという経験をするというこの K K J 合宿ならではの一大イベント（いってしまえばメイン）だと主張してよろしいんではないかと思っています．

対して，合宿終了後には合宿という共通体験を持ったことによって集団間での円滑な議論が行われるように変化し，50%近くになっている．

#### <事例 7 合宿用掲示板より>

「合宿も終わり...」( 7/3 12:43 )

です．あー，もう「京大の」って書かなくてもいいねんなあ．

昨日までの合宿，お疲れさまでした．( 後略 )

といった発言に見られるように，合宿以前は京大，慶応の所属を意識して掲示板への書き込みを行っていたが，合宿終了後には，所属の意識は薄くなっていったといえる．

### 3.4.3 考察

まず，3.4.2 での分析結果から，共有体験を取り入れたことでどのような効果があったかについて考察を行う．

自己紹介については，配布直後の 5 月には他集団連携度もあがらず，お互いの情報を知ることによって話すきっかけになるということもなく，あまり効果を発揮しなかった．しかし，別の役割として，インタビューの結果から合宿終了後に自己紹介を見なおした，と

いう学生が多数見られた。自己紹介は合宿終了後の補完的な共有知識として有用に働いたとは言える。

5月中旬に京大で、6月上旬に慶應でそれぞれ行われた同講師、同内容の共通授業については、京大と慶應の連携を強めることはなく、むしろ慶應の自集団の結びつきを強める結果となった。これは、日程の関係上、同講師、同内容の授業を行う期間が京大と慶應で3週間あいてしまったことにより、京大生の意識が薄かったことが考えられる。また、発言内容が授業当日そのものに関する感想と教官に対する問いかけのみが行われており、他集団との交流を深めようとしたものは見受けられなかったことから、教官自体が慶應生にとっての異文化であったために授業や教官自体への興味にとどまってしまったことも原因と考えられる。推測の域を出ないが、同一内容の授業を受けても、体験そのものが共有されていないことから、集団間コミュニケーションを引き出すには難しかったのかもしれない。

合同合宿に関する議論については、合宿前は企画の打ち合わせのための集団内コミュニケーションを中心に行いつつ、ある程度まとまった段階で集団間コミュニケーションを行うようになったため、他集団連携度が30%程度と高くなっていった。そして、合宿終了後は、掲示板で集団間のやり取りが活発になり、合宿直後は他集団連携度が50%近くになった。同時・同場所で同じ体験をしたことにより、共有感が高まって両集団の関係性が変化したといえるだろう。

以上のことから、自己紹介の相互交換及び同一講師、同一内容の授業を受けたことによって、議論は活発になったとはいえず、合宿での直接対面によって、議論は活発になったといえる。

両集団の関係について考えてみると、他集団連携度や発言内容から、当初は集団内コミュニケーションが起こっている。これは、3.4.2.2の結果から相手集団を意識し、対抗するために自集団の結束を高めるためであると考えられる。そして、徐々に集団間コミュニケーションの比率が上がり、合宿終了後には両集団の境は非常に薄まって、緩やかな1つの集団になっているといえる。吉田(2000)は「＜仮想社会＞のリアリティが＜現実社会＞のリアリティとつきあわされることによって、互いが再構築されることになる。」と述べているが、Web 掲示板と合同合宿を授業に組み入れたことによって、まず他集団がいることを意識し、誤解を生じながら Web 掲示板で集団間の議論を行い、合宿という共通経験を持つことで集団として同化するといった、他者に対しての意識、対立、同化というプロセスを体験することができたといえ、自己探索のための多くの手がかりを得ることができたといえる。その授業目標の達成という点においては、

#### <事例8 授業概要より>

「ライフサイクルと教育」(7/11 13:22)

でも、KKJを通じて「自己を知られる楽しさ」に触れられた。人の眼に映る自分の姿

から、新しい自己の発見につながることを実感した。KKJという、これまでとは全く異質の枠組みの中でしか得られないものはきっとまだ残っていると思う。今感じられなくても、時間が経って顕れてくる感情もあるかもしれない。その時々、今みたいな素直な自分でありたいと思う今日この頃でした。

といった発言に見られるように、合宿や授業を契機にして、自己探索の視点を得ることができたといえる。

このような学生の活動性の高い実践においては、教師の役割というものが非常に重要になってくる。学生の注目度も高く、影響も大きいことから、どのタイミングでどのような内容のことを言うべきか、ということを十分考慮しなければならない。

### 3.5 まとめ

本章では、授業、合同合宿、Web 掲示板という 3 つの学習環境を持つ KKJ 実践を対象にして、授業目標である自己探索、自己形成が達成できたかどうかを評価するために、以下の分析を行った。まず、Web 掲示板の発言内容の分析を中心にして両大学を結ぶ働きをしている Web 掲示板の果たす機能について考察し、授業目標の達成に効果的であったかどうかを検証した。そして、合同合宿などの共通体験を授業デザインに導入して共有感を高めることによって Web 掲示板でのコミュニケーションにどのような影響を与えているかについて参与観察、インタビュー、Web 掲示板のログ解析や発言内容の分析に基づいて分析した。その結果に基づいて、共有感が授業目標の達成に効果的であったかどうかについて考察を行った。

KKJ 実践における Web 掲示板の役割を発言内容の分析やインタビューの結果から分析した結果として、Web 掲示板が補完性、他者性、主体性、日常性の 4 つの機能を果たしていることを示した。受講生が Web 掲示板の閲覧を頻繁に行い、発言を行っていることから Web 掲示板は授業を支援する役割を果たしていたと言え、授業の文脈に他者を意識させたり、日常の文脈を結びつけたりすることができ、受講生が主体的な学びを行う上での助けになっていたとすることができる。しかしながら、Web 掲示板で両集団が議論を行うことはほとんどなく、共通性を学生が意識できるようなしかけが必要となると予想した。そのため、共通体験を授業デザインに導入して共有感を高めることによって Web 掲示板での両集団間の議論が活発になるという仮説を立てて、参与観察、インタビュー、Web 掲示板のログ解析や発言内容の分析に基づいて分析し、検証した。その結果として、合同合宿は両集団の議論を活発にする影響があることが分かり、両集団の関係をみていくと Web 掲示板では、最初は自集団の結束を強めるために自集団内でのやりとりが行われ、徐々に他集団との関わりが増加していき、合宿直後になれば同一集団としての意識が強くなっていく、ということが分かった。このことから、オンライン・オフラインのコミュニケーションを組み合わせることによって 2 集団間の関係の変化を体験することが出来、この変

化の過程の中で自己探索の手がかりを得ることが出来るようになったといえ、共有感が授業目標の達成を支援したといえることができる。

これらの結果から、KKJ 実践は合同合宿という対面コミュニケーションを授業デザインに取り入れることによって集団間コミュニケーションを活発にすることができ、Web 掲示板の役割により授業目標を達成することができたと言える。

今後の課題として、議論を深める要因をより詳細に明らかにし、システムに反映させていくことがあげられる。また、2000 年度の場合、掲示板は学生同士の話し合いの結果、2001 年 3 月末まで開設した。興味深いのは、授業が終わった後にも掲示板が活発に利用されていたことである。単なる掲示板ではなく、授業の枠組の中でさまざまな議論が行われており、授業時間以外での教育というメリットと、いつまでも自己開示が続いてしまい、心理的に不安定な学生が自己をさらけ出しすぎる可能性があるというデメリットが考えられる。もし、何かトラブルが起こった場合、どのように対処すべきかといった問題がある。

また、本章では、両大学の議論の活発さを“他大学の学生の発言に対して返事をする”行為によって定義したが、今後は発言の質的な内容に注目してカテゴリーに分類して発言の関係性を調べることも必要になってくると考えられる。

## 第4章 主体的な学びを目指した遠隔ゼミの授業デザイン

### 4.1 はじめに

本章では、同期型遠隔ゼミの具体例として、理論重視の教育学部生と経験・実践重視の現職教員院生という文化的差異を有する京都大学と鳴門教育大学を結んで、ビデオチャットを用いた遠隔コミュニケーションを利用した KNV 実践を対象に評価研究について述べる。受講者間で共有感を高めるためのデザインとして、両者に共通の関心事項である教育に関する議論を行ってもらうことで主体的な学びが起こることを目指しており、どのような学びが起こったか、遠隔コミュニケーションをどのように意識したかを調査、分析した結果を報告する。

3章で述べた KKJ 実践は Web 掲示板の機能及び合同合宿という対面コミュニケーションを取り入れることによって両集団の共有感を高め、集団間コミュニケーションを活発にすることができ、授業目標を達成することができたと言え、オンラインとオフラインを組み合わせた非同期型遠隔ゼミの授業デザインの 1 つを示すことができたと考えられる。しかしながら、KKJ 実践では、対面コミュニケーションの影響が強く、遠隔コミュニケーションのみで実践を行った場合の教育効果がどのようなものか、という疑問が出てきた。そのため、主体的な学びを目指す遠隔ゼミにおいて、遠隔コミュニケーションのみで行う授業デザインを開発し、教育効果を測ることが必要になってくる。その際、KKJ 実践では、一般教育を対象として、共有感を高める仕組みとして合宿という密度の濃い対面コミュニケーションを導入したが、遠隔コミュニケーションのみで遠隔ゼミを実践するには、両集団に共有感を持たせるための新たな仕組みが必要となる。そこで専門教育を対象とし、同じ興味関心を持ちながらも立場の異なる集団を設定して実践を行うことが共有感を高める仕組みとして有効であると考えた。

そこで、ビデオチャットと Web 掲示板による遠隔コミュニケーションのみで行う遠隔ゼミを計画、実践した。2003 年度から京都大学教育学部の学部生と鳴門教育大学大学院教育学研究科の大学院生を対象にして実践している同期型遠隔ゼミ（KNV 実践）であり、主体的な学びが起こることを授業目標としている。この実践では、理論に重きを置いた教育学部生と実践や経験に重きを置いた現職教員院生を結ぶことによって文化的な違いを活用しながら、両者に共通する専門領域である教育をテーマにすることによって共有感を高め、他者理解や自己相対化が起こるようにすることで、授業目標の達成を支援することを目指している。従って、この授業デザインが有効に機能し、共有感を高めて授業目標を達成することができたかどうかを検証することが必要となる。

また、同期型遠隔ゼミを実践する場合、受講生は映像や音声といったメディアを介してコミュニケーションを行うことになる。このような遠隔コミュニケーションを行う場合、切り取られた情報がやり取りされることとなり、対面と比べて情報量は少なくなるという問題がある。この問題に対し、授業デザインをする上で、対面と遠隔の差異を体験するこ



とによって、遠隔教育やコミュニケーションについて考えてもらうことができるようにすることができると考えられる。実践の中で、メディアがどのように受講生の行動や学習に影響を与えているかを明らかにすることは、授業を評価する 1 つの方法として、重要であると考えられる。

本章では、教育に関する主体的な学びを目指した遠隔ゼミである KNV 実践を対象にして、どのような学びが起こったか、学生がどのような意識を持ってメディアを活用したのか、またメディアは授業の目的を満たすために役に立ったのかを明らかにすることを目的として、インタビュー調査を実施し、分析を行い、その結果に基づいて授業デザインの改善を行った。その上で、3 章で明らかにした Web 掲示板の機能である補完性、他者性、主体性、日常性の枠組みを活用して考察を行った。それらの結果について報告する。

4.2 では KNV 実践の概要について説明する。4.3 では、インタビュー調査に基づいて本実践によってどのような学びが起こったのかについて分析する。4.4 では、インタビュー調査に加えて学生のレポートを質的に分析し、ビデオチャットによる遠隔コミュニケーションに対する評価、コミュニケーションについての学びについて考察する。4.6 で、4.3 から 4.5 の分析結果について考察する。最後に、4.7 で本章のまとめと課題について述べる。

## 4.2 KNV 実践の概要

### 4.2.1 授業目標

京鳴バーチャル教育大学（Kyoto-Naruto Virtual University、以下 KNV 実践）は、京都大学と鳴門教育大学の 2 つの大学の授業を連携させて行った。両大学において参加した学生数を表 4.1 に示す。

表 4.1 KNV 実践の参加学生数

	2003 年	2004 年
京都大学	7 名	11 名
鳴門教育大学	8 名( 8 名全員が現職院生 )	8 名( うち 6 名が現職院生 )
合計	15 名	19 名

本実践は大きく 2 つの授業目標を達成するためにデザインされた。1 つは学習内容、もう 1 つは教育方法、メディアの活用に関するものである。

KNV 実践の学習内容についての授業目標は、教育に関する専門教育であり、教育学部生と現職教員院生という異なる立場の学生が、学習内容として“教育に関するテーマでのグループディスカッション”を行い、その議論を通して視点の違いを感じることによって、自らの考えを振り返り、深化させるという点であり、「学生が半自覚的に保持する 教育に関する前理解 に働きかけて、これを反省を踏まえた 理解 に高める」(田中 2003) ことである。鳴門教育大学(以下、鳴門)の現職大学院生は自らの経験を基に語ろうとする

実践者であり、京都大学（以下、京大）の学部生は、授業や書籍などから学んだ理論を基に語ろうとする理論者である。同じ教育に関わっているという共通性を持ちながら、経験主義と理論主義、世代の違いといった異質性を持った２つの集団に、継続的に議論する環境を与えることによって、他者を感じることが可能となり、自己を振り返り、相対化する契機になることを目指している。

もう１つの目標は、遠隔ゼミの中でのメディアの活用、選択などの体験を通して、学習者にコミュニケーションのあり方、遠隔教育という教育方法そのものについて考えてもらう点である。メディアを介したコミュニケーションを行う場合、情報は切り取られて送受信されることになる。このようなコミュニケーションを行う際、内容や状況に応じて、またパーソナリティによっても重要となるモダリティは異なると考えられている(藤原 2003)。情報が限定される環境の中での遠隔コミュニケーションの体験を通して、受講生に普段行っているコミュニケーションについてメタな視点から振り返ってもらい、コミュニケーションのあり方を考えてもらうことを目指した。

スタッフとして、2003 年度においては、京大側は教員 4 名（専門はそれぞれ教育哲学、臨床心理学、教育心理学、教育工学）と大学院生 2 名（教育方法学）、鳴門側は教員 5 名（専門はそれぞれ教育哲学、教育心理学、教育行政学、情報工学、教育哲学）が担当した。様々な専門のスタッフがいることによって授業において多面的に適切な指導を行うことが可能となる。通常の議論時には参与観察の形で参加しているが、必要に応じて適宜介入し、指導を行った。また、システムの準備やサポートなども行った。

京都大学では教育学部の 2 回生以上を対象とした『遠隔教育演習』という授業を開講した。鳴門教育大学では大学院生を対象として『教育実践方法研究論』という授業を開講した。また、大学院生の多くは現職の小・中・高の教員であった。授業時間はともに水曜日 5 限とし、午後 4 時 30 分から午後 5 時 50 分までを議論の時間とした。テーマを基にして授業時に 5, 6 名（各大学 2~4 名）ずつ 3 つのグループに分かれてネットミーティングを用いて議論を行った。また、授業外の議論を支援するために Web 掲示板も準備した。授業の概念図を図 4.1 に示す。

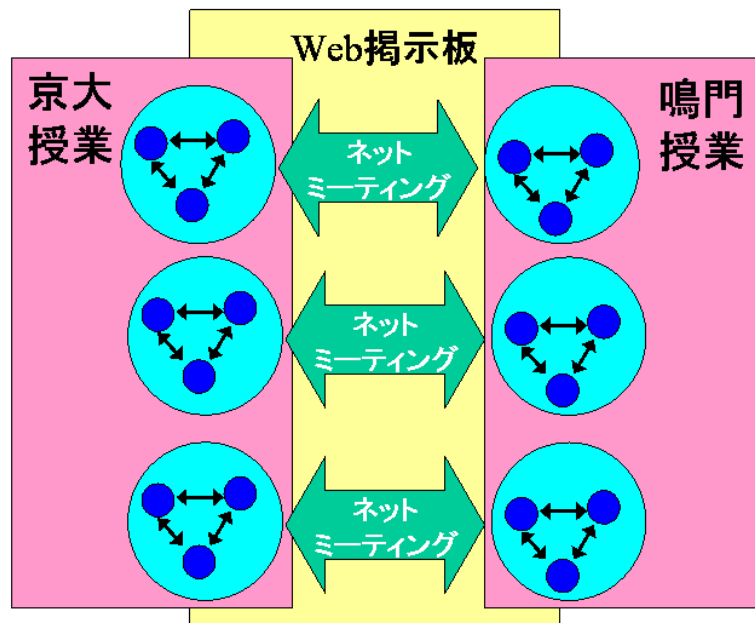


図 4.1 KNV 実践の概念図

#### 4.2.2 授業

表 4.2, 表 4.3 に 2003 年, 2004 年の授業内容についてまとめた。2003 年と 2004 年では若干授業の進め方が異なる。

2003 年は最初の授業から基本的にすべての授業を京大と鳴門を結んで授業を行った。「生活班」,「学習班」,「総合学習班」の 3 つのグループに分かれ, その議論内容を最終授業で全体に向けて発表した。

2004 年は, 最初の 3 回の授業は, 各大学単独で行い, その後の授業で両大学を結んで行った。また, 京大では, 各授業終了後, グループディスカッションの内容をそれぞれ報告するようにした。このデザインの変更については, 4.3.2 で詳細に述べる。2004 年には, 各グループの名前はつけなかったが, 「子どもの変化, 今の社会のあり方」「ジェンダー教育」「学校教育と家庭教育」について主に議論された。

表 4.2 2003 年度の授業内容

日程	授業内容
第 1 回 ( 4/9 )	京大授業スタート ( 受講者 7 名 )
第 2 回 ( 4/16 )	鳴門授業スタート ( 受講者 5 名 ) 2 大学をテレビ会議システムで結び自己紹介 , 議論したい テーマについて話す
第 3 回 ( 4/23 )	2 大学をテレビ会議システムで結び興味あるテーマで班分け し「生活班」「学習班」の 2 班設置 電子掲示板使用スタート
第 4 回 ( 4/30 )	鳴門受講者 3 名増え「生活班」「学習班」「総合学習班」の 3 班体制になる ビデオチャットで班ごとでの議論開始
第 5 回 ( 5/7 ) ~ 第 9 回 ( 6/4 )	毎回ビデオチャットで班ごとでの議論
第 10 回 ( 6/11 )	テレビ会議システムで今後授業をどのように展開するかを 全体で議論 . その後ビデオチャットで班ごとでの議論 .
第 11 回 ( 6/18 )	京大創立記念日のため , 鳴門のみ授業
第 12 回 ( 6/25 ) ~ 第 13 回 ( 7/2 )	ビデオチャットで班ごとでの議論
第 14 回 ( 7/9 )	テレビ会議システムでこれまでの各班の議論内容を紹介 . 京大授業終了
第 15 回 ( 7/16 ) ~ 第 16 回 ( 7/23 )	鳴門のみ授業

表 4.3 2004 年度の授業内容

日程	授業内容
第 1 回 ( 4/14 )	京大・鳴門授業スタート・ガイダンス・
第 2 回 ( 4/21 ) ～ 第 3 回 ( 4/28 )	各大学で議論したいテーマについて話す・ビデオチャット説明・
第 4 回 ( 5/12 )	2 大学を TV 会議システムで結び 3 つに班分け・自己紹介 電子掲示板使用スタート
第 5 回 ( 5/19 ) ～ 第 10 回 ( 6/23 )	毎回ビデオチャットで班ごとでの議論
第 11 回 ( 6/30 )	TV 会議システムでこれまでの各班の議論内容を紹介，質疑応 答 連携は終了
第 12 回 ( 7/7 )	各大学にて，振り返り 京大授業終了
第 13 回 ( 7/14 )	鳴門のみ授業

#### 4.2.3 システム

本実践では，集団間のコミュニケーションすべてを遠隔で行うことができ，授業中には各大学 3 人程度ずつが議論できるようにシステム構成を設計した．システムを設計する上で，受講生が自分達で容易に利用できることを念頭においた．この理由として，一般的に利用できる機器でシステムを構成することによって，授業実践そのものの汎用性を高めることを考えたこと，鳴門教育大学の現職院生が現場に戻った時にこれらのシステムが自分の授業でも利用できるような技術を獲得してもらうことも教育の 1 つと考えたこと，があげられる．システム構成の詳細は以下の通りである．

まず，両大学の学生が全員で議論するために，カメラコントロール機能をもつセットトップボックス型の H.323 テレビ会議システム専用端末(鳴門教育大学側は SONY 社の PCS-1600,京都大学側は Polycom 社の ViewStation) を利用した．両大学全体による議論の様子を図 4.1 に示す．

そして，グループディスカッションを実施するためにビデオチャットとして，USB カメラを準備し，Microsoft 社の NetMeeting を利用した．この際，各大学 1 グループ ( 2 , 3 名 ) に 1 台のパソコンと USB カメラを準備し，共用することとした．グループディスカッションの様子を図 4.2 に示す．また，通信の際には H.323 ゲートキーパーとして GnuGK を利用し，セキュリティを確保した．構成図を図 4.3 に示す．



図 4.1 テレビ会議システムによる議論



図 4.2 ビデオチャットによるグループディスカッション

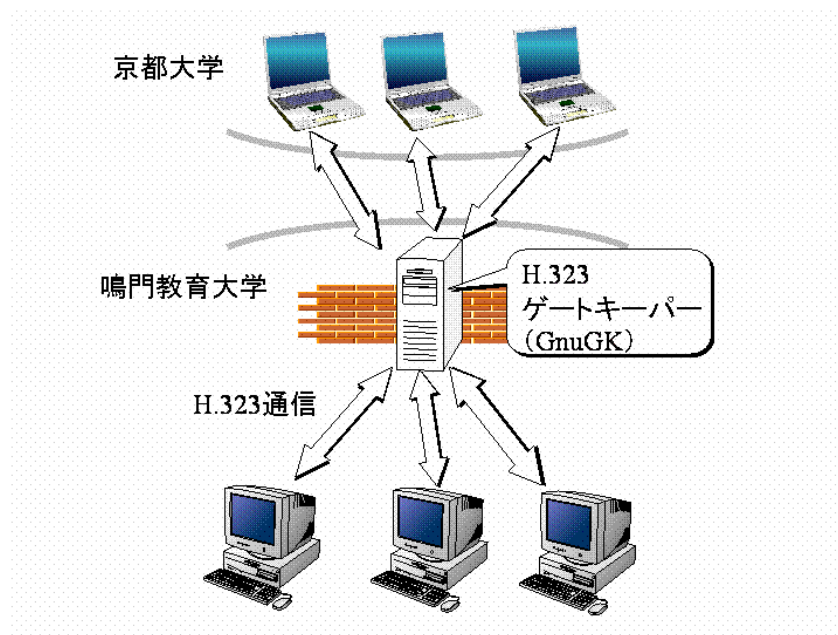


図 4.3 ネットミーティングシステム構成図

また、授業外の時間などに議論するために Web 掲示板を作成した（図 4.4）。機能としては 3.2.2.2 で述べた KKJ 実践での掲示板とほぼ同じである。発言の表示については、ツリー型を基本にし、個人の必要に応じてタイトルや一覧を表示することができる。利用者全員に ID とパスワードを発行し、外部からの閲覧・投稿をできないようにした。各グループ用に「第 1 研究室」「第 2 研究室」「第 3 研究室」「フリートーク」「バーチャル教育学会」の 5 つのページを準備した。また、チャットである「井戸端会議」も準備した。

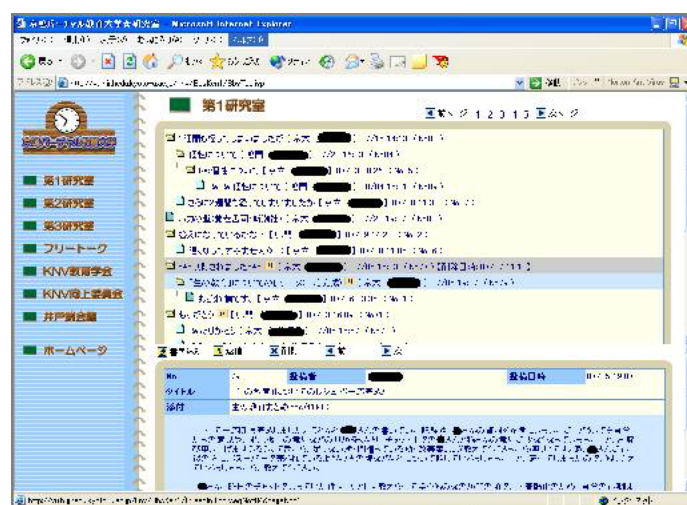


図 4.4 Web 掲示板

#### 4.2.4 データの取得

2 年間にわたり実践された KNV 実践において、京大側のすべての授業について参与観察を行った。その際、各班の議論風景をビデオに撮影し、音声を MD に録音した。Web 掲示板については、学生毎のログイン状況、投稿・閲覧状況、投稿内容についてデータを取得した。

また、この実践における学びと遠隔コミュニケーションに関する評価を行うために、2003 年度、2004 年度の実践終了後の 7 月下旬に、受講生に対して約 1 時間程度の半構造的インタビューを実施した。インタビューは 2~4 名で行い、「学んだなと思ったこと」「議論にビデオチャットを使った感想・印象」などの項目について聞き取りを行い、受講生の発言に応じて質問を行った。2004 年度には、最終授業の前の 6 月下旬にレポートの 1 つとして「遠隔コミュニケーションに関する感想」を掲示板に書いてもらった。

インタビューや Web 掲示板での発言の分析については、3 章の KKJ 実践における Web 掲示板の機能としてあげた補完性、他者性、主体性、日常性の 4 つを分析の枠組みとして考えることとする。

### 4.3 教育に関する主体的な学び

#### 4.3.1 2003 年度の実践における学び

インタビュー調査の結果によると、授業に満足した受講生は、京大 7 名中 4 名、鳴門 8 名中 3 名であり、実践として必ずしもうまくいったとはいえない。以下、インタビューの結果を中心に、掲示板の発言も用いて考察を行う。文中の斜線部分はインタビューでの発言であり、Web 掲示板での発言についてはその旨を記す。

グループディスカッションでは、まだ見知らぬ他人が相手であることから、先入観によって相手の印象を決めてしまう傾向があり、なかなかその印象から抜け出すことができなかった。「(京大 A)『教師』をくずせず、受け答えは教師 - 生徒のようになった。」とあるように、どうしても“教師に現場の事を聞く”といった「教師から生徒への知識伝達」という枠組みにとらわれてしまったという印象を受けた受講生が多かった。また、「(京大 B) 鳴門の方は『個々の生徒によるからね』という答えが多く、一般的にこうだという話にはならなかった。考えている次元がちがうのかな」とあるように、「教師 - 生徒」の枠組みにとらわれたために異質な部分が必要以上にクローズアップされ、イメージの強化に結びついたといった発言が多く見られた。これは、他者性のみが顕在化してしまったため、同じ問題意識を持ちながらも両集団が共有感を持つことができず、授業目標を達成できなかった結果であると考えられる。

特にこの「教師 - 生徒」の枠組みが問題として顕著に表れ、京大のある学生と鳴門の大学院生との齟齬が大きくなってしまった班があった。その経緯を Web 掲示板での発言とインタビューの結果を中心にまとめる。まず、4 月中の授業の中で議論がなかなか進展しなかったということもあって、掲示板で京大の学生 C により以下のような発言がなされた。



「Re:「開かれた学校」って・・・？」 5/6 1:05

(前略)最後に、鳴門の方々と話してて思ったのですが、よく「現場では…」といいますが、確かに京都の学生側も「現場ではどうなんですか?」という質問を多くしているせいですが、せっかく大学院に入って、「現場」とは違う環境にいるわけですから、自分が今までいた環境をもとに考えるよりも、むしろ第三者的な目でそれまでの環境を捉えなおすほうが有益なのではないでしょうか。これは教育学の他の先生がいていたことですが、自分を客観的に見つめるのも必要だとも思います。

この後、授業及び掲示板にて議論が進められていったが、京大の学生 C がビデオチャットの画面に映らない(カメラに映らないような場所にいて発言する)こと、その行為を受けて鳴門側が 5 月 28 日の授業にて状況を打破しようとして班のメンバーが交代して議論したことがあって、京大の学生 C から Web 掲示板に以下のような発言がなされた。

「正直な話」 5/29 13:45

(前略)最後に、これは鳴門の方々に共通することですが、あなたがたはどこにいても所詮教師でしかいられないんですね。(中略)「聞いてくれたら何でも答えてあげる」という態度、都合のいいことばかり並べてうまく見せようとする態度、そして都合悪くなると逃げる。しばらく発言しないでいると引き込もうとする。まとめていえばこっちは生徒扱いされているということです。(中略)あなたがたは口では「君たちと今は対等だから」とかうまいこと言ってますが、言動が食い違ってますね。(後略)

この後、鳴門の院生 B が Web 掲示板に以下のように返答した。

「Re:正直な話」 6/2 13:08

お互い一般論的になっていたのが、これまでだったのかもしれませんが、しかし、「正直に言っているのか」といった問いに対しては、私は、自分なりに正直に自分の考えていることを出しているつもりです。それも遠慮をなるべくしないようにと心がけたつもりなんです。・・・ただ私の勉強不足と語りの未熟さがそういった印象をそちらに与えていたんだと改めて自省しています。(中略)ただ、お互いのさまざまな違いをできるだけ生かす方向でできないかなと思うのですが、今はその違いが感情のすれ違いの方へ向いてしまった(向けてしまったのは私自身なのにすいません)ようなので、満足いく結果にはならないかもしれませんが、もう一度向き合ってみませんか。(後略)

この後、鳴門側、京大側の教員が掲示板で発言を行って介入し、いったんは収拾するが、この後の授業では議論はかみ合わないまま終了してしまった。この出来事は、特に教

師イメージが強化された結果とも考えられる。

下記にこの班に属していた3名のインタビューでの発言を引用する。

「(鳴門B)『教師』がしみついていると京大Cさんに言われた。彼の理論的なものに対する力もない。同じステージで話をするのが難しい。彼の失礼な書き込みに対して、2～3時間考えて書いた。書き込みはミスで消えてしまったが、その間自分の教師としてのこれまでのことをいろいろ考えた。しんどい作業だった」

「(鳴門C)京大Cさんは、若いな、持ち味かなと思った。学術的なところでは私は無理だと思ったが、何カ月たって今、いろいろ本を読んだから、今なら闘いたい」

「(京大C)やはり教師は教師だと思った。ビデオチャットは対面よりも言いやすいのでぶちきれてしまった。」

これらの結果については、教育という同じ専門分野を持つが、立場の異なる学部学生と現職大学院生を他者として設定したことが有効に働かなかったものといえる。

そのような班もある中で、「教師 - 生徒」による知識伝達の枠組みにとらわれず、うまく議論できた班では「(京大D)『愛国心』とか普通では聞けないことがビデオチャットでは聞くことができた。鳴門側の意見が分かれていた。」、「鳴門D『愛国心』について、京大Dさんから聞かれて、鳴門側で意見が対立した。あの場がなければ思想の差が顕在化しなかった。また、京大Fさんに「理論と実践を対立的に捉えているんじゃないか」と問われてギクッとした」との発言にあるように『愛国心』に関する議論がなされていた。これは“教育実践で取り扱ってこなかったテーマ”であると言える。この場合、「現場について聞く」という形態にならず、このテーマを議論する上では両大学の関係が対等なものとなり、お互いが理論や経験に基づいて自分の意見を述べることができたからだと考えられる。京大の学生がもっていた問題意識を、両大学の学生がビデオチャットを活用して主体的に議論したことによって得られた結果だと言える。

また、現職教員院生と学部学生という異文化との接触によって、自分の価値観などをゆさぶられたことを話した学生もいた。「(京大E)先生とはこんなに考えているものなのかと思った。学習面だけかと思っていた」や「(京大F)教師になりたいが、自分の子どもに与える影響が強いのではないかと思っていた。でも、子どもはしたたかであるということがわかり、気が楽になった。教師になりたい度合いは大きくなった。各大学の他の授業で使われた素材を持ち寄り議論できたのはよかった」(京大G)京大の側は理論・理想だけにふりまされていて、現職の先生の方が理にかなっていた。」といったように現職教員との関わりの中で教員のイメージを変容させた受講生や、「(鳴門E)素朴な疑問を出されて的確に返せないこともあった。気づき、気持ちのゆらぎをつくってくれた」のように他者からの疑問によって自分の価値観をゆさぶられた受講生がいた。これは遠隔コミュニケーションの持つ他者性によって、受講生が他者の理解を行い、自己相対化へとつなげていくことができた結果だといえ、授業目標である「学生が半自覚的に保持する 教育に関する前

理解 に働きかけて、これを反省を踏まえた 理解 に高める」ことを行っている過程であったと考えられる。

また、「(鳴門F) 鳴門の3人で教育について話ができることがよかった。他の授業ではあまりない。他の人の教育観を聞く、話すことがなかった。現場でも忙しくて話す機会がなかった」というように、2 大学間によるグループディスカッションを通して、自大学内での考え方の違いが明確になったケースがいくつかあった。このことは「大学間での価値観の違い」だけに注目するのではなく、「大学内の価値観の違い」に気づくことで、多様な考えがあることを気づくことができたといえる。

#### 4.3.2 授業デザインの修正

4.3.1 で分析したように、2003 年度の実践では満足度があまり高くなく、授業目標を受講生の多くに達成させることはできなかったといえる。そこで、議論がうまく展開し、学びへとつながったと思われる結果を基に授業デザインの修正について考えることにする。

まず、教師、学生のラベリングを弱め、“実践現場のことを教師から聞く”といった「教師から生徒への知識伝達」という枠組みをはずすことが必要となる。このためには、まず受講生に授業の意図を詳細に伝えることが必要となる。この授業実践は自己の持つ教育に関する問題を議論することによって視点の違いを感じることで、自らの考えを深化させることが目的であり、教師から学生への知識伝達が目的ではないことを明確に伝えることが重要となる。また、『愛国心』がテーマとして有効であり、遠隔コミュニケーションの持つ主体性を引き出す結果となったことから、両集団が対等な関係で話すことのできるテーマの設定などが重要になると考えられる。実践現場の話題であれば、現職教員院生の方が経験、知識とも豊富であり、どうしても知識伝達の枠組みから逸脱できない。他には現場でこれから考えていくべき問題、学校から離れた教育に関する問題、俯瞰的に教育問題を考える議論、などが考えられる。

これらを満たすために、2004 年は、最初の 3 回の授業は、各大学単独で行い、その後の授業で両大学を結んで行うことにした。これは、KKJ 実践の授業当初に自集団の結束力を高めようと試みていたことを参考にしたものである。この時に、上に述べたように、現場の様子を聞く、というスタイルをとらないように対等に話すことのできるテーマを考えるように指導した。また、京大では、各授業終了後、グループディスカッションの内容をそれぞれ報告するようにした。これは各班の議論内容などを共有することによって、自班の議論の進め方の参考にするためである。

#### 4.3.3 2004 年度の実践における学び

インタビュー調査の結果によると、受講生の満足度は京大 11 名中 9 名、鳴門 9 名中 7 名、と全般的に高い評価を受けたと言える。

「(京大 O) ジェンダーフリーのことを話したが、ジェンダーの話にとらわれない、クラ

スをなくすことや制服など広い自由化の話になって良かった。世代が違う鳴門の人に育児休暇の話とかが聞けた」といったように、各班がテーマ設定を対等に話のできるよう考慮したこともあって、「(鳴門 O) 教え - 教えられるという関係とは違った。相手の意見も聞けて、自分の意見も聞いてもらえる喜びがあった」というように、2003 年度の実践に比べて、「教師に現場の事を聞く」といった構図はあまり見られなかった。これは、4 月に各大学において教員から 4.3.2 でまとめた点について指導した効果と考えられる。

また、「(京大 P) 何かを教わるというものもなく、対等に話し合う感じがした」といったように、京大側からはお互いの意見を対等にぶつけあうことができたといった意見が多く聞かれた。他の例として、「(京大 Q) 学校教育についての理解が深まった。(鳴門 O)さんは学校の教師としての立場で話していたがこちらから反論もした」,「(京大 R)校則はおかしいと思うが、『教師の立場からしたら・・・』と、『学校の先生』の立場をぶちこわしてはくれなかったのが残念。(しかし,)向こうが信じ込んでいたもの(「子どもは空虚な心を持っている」)をくずしたときうれしかった」といったようなものがあった。テーマの設定のみならず、全体的に両大学の受講生が主体的に議論を行い、学びにつなげていったことが分かる。

また、「(京大 S)先生も(鳴門 P)さんのような人がいて、ちゃんと考えている人もいるなと思った。体験のなげあいが続いたので京大側ではもっと抽象化しようとしていた」,「(鳴門 P)官僚になりたいという学生などがいて、もっとインテリっぽいかと思ったがそうではない。」といったように、元々抱いていた“教師像”、“京大生像”がディスカッションを通して変容したといったような発言も見られた。これらの経過を経て、文化的に異なる相手大学との議論による価値観のゆらぎによって他者理解、自己相対化を行い、授業目標である自己反省、自己理解へとつなげていった受講生も多く見られた。例えば、「(鳴門 Q)(京大 R)さんは話を「破壊」していった。大事だと思った。自分の身にしみているものを見直さなければならない」,「(鳴門 R)京大生は、多層的にいろいろ考えているし、原因をいろいろ出して考える。頭が固くなった自分としてはそういうのを身につける必要がある」といった意見が見られた。これらの結果から、4.3.2 で述べた改善点が効果的に有効に機能し、文化的な差異を持つ両集団の受講生が ICT によって他者性を引き出されることによって他者の理解や自己相対化を行っていることが分かる。

#### 4.4 遠隔コミュニケーションの評価

##### 4.4.1 2003 年度の実践

ビデオチャットによる遠隔コミュニケーションに関する評価として、京大側からは画質や音質が悪いといった技術的な問題についての意見が 7 名中 6 名から出てきた。「どう見えているのか気になる」,「相手に聞こえているかどうか不安だった」,「反応がよく分からないので『聞こえてますか?』とよく問いかけた」というように、自分の発言や行動が相手にどのようにとらえられているのかが分かりにくい点が問題だったようである。対して

鳴門側は、技術的な問題にふれることはあまりなかった。逆に「相手の顔が鮮明に見えてよかった」といった発言をした受講生もいた。

しかしながら、対面だったらもっと違った・よかったと思う、と言明した学生は京大側 2 名に対し、鳴門側 4 名という結果であった。すなわち、京大側は授業には概ね満足したが、技術的な面での不満が残る受講生が多かったのに対し、鳴門側は技術的な面で大きな不満はないが、授業全体の評価としては不満が残る結果であったといえる。

双方とも遠隔コミュニケーションに対しての不満があったということになるが、京大側としては、議論を活発にするためにスムーズに遠隔コミュニケーションをとりたかったということである。対する鳴門側は、通常の授業や自分達が行ってきた授業とは異なる授業デザインへの不安・不満から、通常行っている対面コミュニケーションであればもっとうまくいったのではないかと、という考えを持ったのではないかと考えられる。

この問題点を解決する方法としては 2 つ考えられる。1 つはシステムの性能を上げることによって画質や音質を改善するという方法であり、もう 1 つは授業デザインを受講生により詳細に説明し、両団体の良好な関係を構築することを支援する、という方法である。前者に関しては、音声を半二重でのやりとりに設定した上で、音声に関する自動調整を行わないことで、音声の安定性を高める工夫をした。後者に関しては、4.3.2 で述べた最初の 3 回を各大学で授業を行い、各授業後に振り返りを行うという授業デザインの修正によって解決を試みた。

また、ビデオチャットでの議論のスタイルとして「いろんな制約（タイムラグや 1 人しか話せないなど）があるから、考えをまとめてから話す」といった意見が得られた。対面に比べて情報量が少ないことから誤解を防ぐために論理的に話そうと試みたということが分かる。また、「目の前に討論相手がいないのが新鮮だった。いないからこそ言えたのかも」、「離れてなかったら言えないこともあった」といった意見も聞かれ、メディアの制約によるメリットを感じている受講生もいた。

#### 4.4.2 2004 年度の実践

ビデオチャットによる遠隔コミュニケーションに関する評価は、受講生 18 名中、良いと判断した受講生が 7 名、悪いと判断した受講生も 7 名であった。この理由としては ICT に対する慣れや知識に加え、切り取られた情報をそのまま情報として受け取るか、対面と比較して受け取るか、といったことが影響していると考えられる。例えば、鳴門「限られた環境で音声に集中しようとしたので意見が活発になった。対面ならここまで議論を活発にしなかったかもしれない」といったように、遠隔であるからこそ有意義な議論ができたという受講生もいた。その一方で、京大「直接話をするよりも思っていた以上に話づらいなあということでした。(中略) 普段の話し合い以上に、相手に自分の意思を伝える、そして相手の意思を聞き取るということが非常に意識されるということです」というように、対面に比べて遠隔のほうが話しにくいという受講生もいた。しかしながら、どちらの受講

生もこの限られた環境の中で議論することによって、発言や聞き取りに集中し、議論への関わりを強く持とうとしたことが分かる。

また、京大「お互いの雑談を相手側に聞こえるようにするという形を取ることで（京大側と鳴門側の二極化の様相を呈することを）解決できたように思う」といった行為が授業中になされていた。京大「遠隔では言葉に重点を置く一方で、対面は余り言葉に重点を置かなくてもよい。伝えようとしなくても伝わるし、伝えようとしなない」という発言もあるように、対面では、たとえ直接伝達される内容は貧困であっても、ふるまいや雰囲気などメタメッセージレベルで豊かな内容的伝達がなされているが、ビデオチャットでは、雰囲気などを伝える情報が少なく、メタメッセージレベルでのやり取りはあまり行われなない。（田中 2003）。そのため、お互いの雑談を聞こえるようにすることで相手の情報をなるべく獲得しようとしていた結果といえる。そして、そのような経験を経て、京大「対面のコミュニケーションに近づけようとしていたが、そんなことをしなくてもよいと気づいた。これはこれで、このようなコミュニケーションなんだと思うようになってきた。」という言及に代表されるように、情報量の限定される遠隔コミュニケーションを対面コミュニケーションと相対化して、対面とは異なるコミュニケーションの一形態と受け止めていたと考えられる。また、対面と遠隔の相対化を通じて、対面コミュニケーションでやり取りしていた情報を体感することができ、コミュニケーションのあり方について考えることができたと考えられる。

#### 4.5 Web 掲示板の評価

表 4.4 に KNV 実践における Web 掲示板上での発言数を大学別、年度別に分けて集計したものを示し、図 4.5 に 2003 年度、図 4.6 に 2004 年度の授業毎の発言数をそれぞれ示す。

表 4.4 大学別発言数

	2003 年度	2004 年度
京大	156	35
鳴門	97	44
スタッフ	12	9
合計	265	88

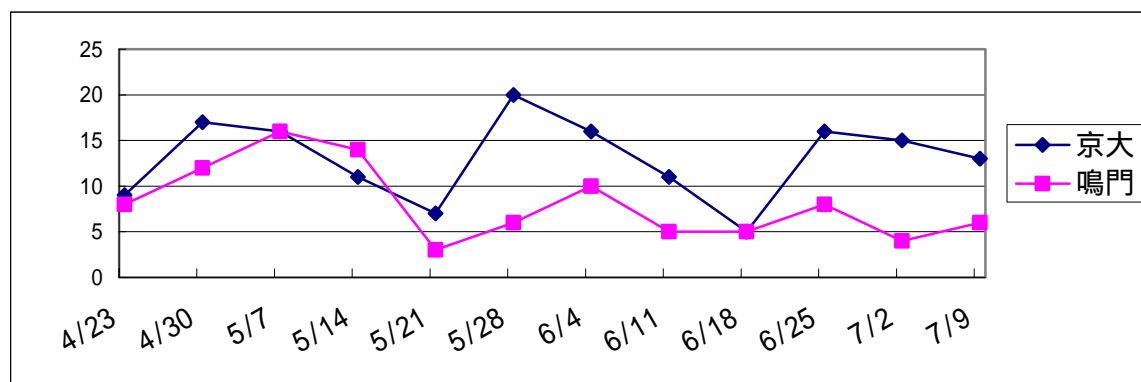


図 4.5 2003 年度の Web 掲示板上での発言数

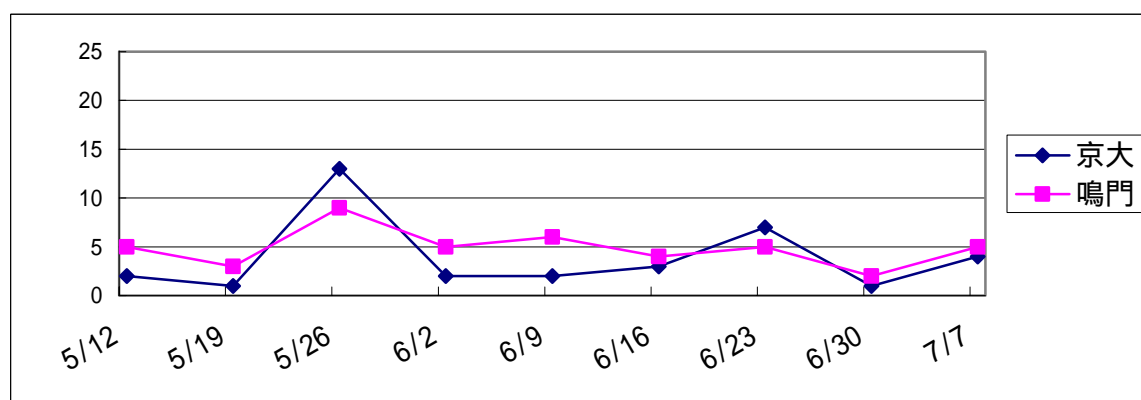


図 4.6 2004 年度の Web 掲示板上での発言数

発言内容を分析していくと、まず、2003 年度に関して言えば、授業中にメモを取り、授業終了後にメモに基づいて掲示板にまとめるという行為が各班で行われていた。この各授業のまとめの発言に対する返信が京大生を中心に見られ、次の授業への議論へとつなげていった。これはビデオチャットでの議論の補完的な役割を果たしていると考えられる。

例えば、ある班では不登校についての議論を 2 週にわたって行ったが、その授業間には下のようなやり取りが行われた。

「Re:お詫び m(\_ \_)m (5/27 01:24)」

「(前略) 前回の議論は結局、不登校は個別具体的な事例であって、原因も異なれば、対応策も異なる。卓上の理論でどうこうなるものではなく、常にその事例を前に判断してゆくのである、と言う一言に集約されてしまうのではないか、と言う印象を受けた為です。

かなり乱暴な物言いで失礼かもしれませんが...

それでも、と私は思うのです。不登校は「不登校」と名づけることで、そこに何らかの一

般性が見えてくるはずなのではないでしょうか。そこに何らかの一般的解決の糸口はないのでしょうか。例えば、学校制度、行政の体制、学級運営と言った「不登校の生徒に対する対応」とはちょっと視点を変えてみることで、何か見えてくるのではないかと思うわけです。

どなたかご意見をお聞かせください。」

「(京大 X さん) へ (5/28 15:28)」

「(前略) 不登校は「不登校」と名づけるとは、原因・様相・対応策が様々であり、一くりにできない「不登校」を、一くりにすることによって、解決の糸口を見つけようということですか??私は(鳴門 Y)さんが、不登校の「大元の原因」と言うものが存在するのと同様に、「大元の原因」に対応する「大元の解決方法」と言うものがあるような気がします。というか、表面的な現象に対する、「原則」みたいなものがこの世の中にはあって、現象はそれぞれちがうのだけれど、その「原則」に則っていなければうまくいかず、則っていればうまくいく、そういうような原則があって、「不登校」もうまくいってない現象の一つのような気がします。一般化することによって、学校制度、行政の体制、学級運営に視点を転ずるのも、「大元の解決方法」に試行錯誤しながら迫るため一つであるような気がします。だから、一般化すること、そうすることによって、制度等に視点をあてるという(京大 X)さんの考えには賛成です。

かなりあいまいで、自分勝手な解釈になってしまいましたが...もし求めていたことと違う回答ならすみません(>\_<) (後略)」

Web 掲示板でのこの議論をふまえて、次の授業での議論へとつなげていった。

また、日常性と授業をつなぐ役割に関しても、以下の発言のようなものがあつた。

「お詫び m(\_ \_)m (5/21 15:35)」

(前略) 日野原先生の「91 歳私の証 あるがままに行く」という記事をとって送ってくれました。(中略)「死」について、教育について、自分の勉強の仕方について、とても考えさせられる記事ばかりです。私は 4 月 12 日の記事にとてもショックを受けました。日野原先生のお孫さんの学問に対する態度を読んで、自分の勉強の仕方を変えなくてはいいと思いました。これに関わる出来事も先日あつたので、紹介いたします。(中略)

私は今まで、先生が求めただけのことしかやってきませんでした。講義を聴いていて、興味を持ったり、疑問に思ったりしても、何も調べようとはしませんでした。それどころか、最近では興味や疑問さえ抱いてない自分に気がきました。求められたものだけでなく、それ以上の+ もこともできるようになりたい、私はもっと勉強しなければいけない!!!...と思ったのはついさっきですので、今から頑張るとします(笑)



このように日常あった出来事を授業に結びつけた発言によって、この後「死の教育」という議論のテーマへとつながっていった。このように KKJ 実践同様に、Web 掲示板は補完性と日常性の役割を果たしていることが分かる。

対して、2004 年度においては、表 4.8、図 4.6 から分かるように Web 掲示板上での発言は少なく、内容も授業のまとめが掲示される程度で、ほとんど活用されなかったと言える。これは、ビデオチャットによる遠隔コミュニケーションによる両集団の関係が築かれ、「90 分話すだけで十分だった」という印象を受けたことが原因であると考えられる。しかしながら、より効果的な学習を目指すためには、日常性や補完性の役割を担うことのできる Web 掲示板の存在をうまく活用する必要があると考えられる。

#### 4.6 考察

4.3 の分析結果より、共有感を高めるために両集団にとって共通する問題意識である教育をテーマとして議論を行うことによって、集団における他者理解や自己相対化を支援し、授業目標を達成することができたと考えられる。その際、両集団の対等な関係を保持することが重要になると考えられる。KNV 実践では、4.3.1 で述べたように 2003 年度は受講生が「教師 - 生徒」の枠組みにとらわれてしまったために他者性が顕在化し、両集団が対等な関係になれず、システムによって 2 つの空間は結ばれたものの、新たなリアリティがうまく構成されず、自文化に踏みとどまってしまったといえる。2004 年度においては、4.3.2 で述べたような改善を行い、この枠組みをはずして対等な関係で議論できるように指導したことが、他者の理解、自文化の相対化を図ることができるようになったといえ、実践の成功につながったといえる。この際、両集団それぞれにおける結束力が重要になってくると考えられる。4.3.2 であげたように事前に各大学だけで授業を行ったり、各授業終了後に各大学で振り返りを行ったりすることによって各集団の結束力が高まると考えられる。その結果として相手集団との議論を通して集団間の学習文化における共通点や相違点が明確になり、議論が深まり、授業目標の達成に役立つと考えられる。これは、3.4 でも慶應という他集団と対抗するために京大側が自集団の結束を強くしようと試みた行為も同様の効果を果たしていると考えられる。

また、システムであるビデオチャットに関する評価として、画質や音質に対しての評価は高くないものの、安定性、対話性が確保されていれば、伝達される情報量が限られた環境の中で議論することによって、受講生は発言や聞き取りに集中し、議論への関わりを強く持とうとしたこと、そのような体験によってコミュニケーションのあり方について考えることができたことを明らかにした。しかしながら、4.5 で 2004 年度の実践における Web 掲示板の持つ役割が有効に機能しなかったことが指摘されている。同期型コミュニケーションがもつ他者性、主体性が授業目標を達成するための主たる役割を果たすことになるが、非同期型コミュニケーションの持つ日常性、補完性を効果的に活用することを考えることが課題となってくると考えられる。

#### 4.7 まとめ

本章では、理論に重きを置いた教育学部生と実践に重きを置いた現職教員院生という文化的差異を有する京都大学と鳴門教育大学を結んで、ビデオチャットを用いた遠隔コミュニケーションを利用し、主体的な学びが起こることを目指した KNV 実践において、どのような学びが起こったか、遠隔コミュニケーションをどのように捉えたかを明らかにすることを目的として、インタビュー調査を実施し、考察を行った。

システムであるビデオチャットに関する評価として、画質や音質に対する評価は高くはないものの、対話性が確保されていれば、伝達される情報量が限られた環境の中で議論することによって、受講生は発言や聞き取りに集中し、議論への関わりを強く持とうとしたこと、そのような体験によってコミュニケーションのあり方について考えることができたことを明らかにした。また、授業デザインの評価としては、「教師 - 生徒」という枠組みを越えて対等に議論できるようなテーマを選択することによって、主体的な学びを行う上で相手が「他者」として有効に働き、両集団の共有感を高められることが明らかとなった。また、両集団の共有感を高め、他者性を有効に機能させるためには、授業当初の段階で各集団の結束を高めておく必要があることも分かった。

今後の課題としては、システム面での改善をどのように行うかという点がある。どの程度のシステムを準備すればいいのかは授業目標によって定められるが、本実践においての適切なシステムのレベルを考える必要がある。例えば、1 人 1 台のパソコンとカメラ、マイクを用意することも考えられるが、その場合は大学内の集団の結びつきをより強く持っておかなければ、個人間のコミュニケーションが中心となり、2 大学で行う価値が薄れてしまう。まず、2005 年度の実践においては、音質の改善を行うべく IP 電話ソフトを採用し、マイクとスピーカーの性能の改善を行う予定である。



## 第5章 TIDE Project の概要

### 5.1 概要と目的

本章では、同期型遠隔講義の具体例として、受講文化の異なる京都大学と UCLA の間を結び、同期型の ICT として画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いて講義での高い臨場感を実現すると共に、グループ協同学習を導入することによって受講生の共有感を高め、学びにつなげることを目指した TIDE Project(Trans-pacific Interactive Distance Education)の概要について述べる。

TIDE Project は、京都大学総合情報メディアセンター（現在、学術情報メディアセンター）と米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）デジタルイノベーションセンター（CDI）、NTT の 3 者の共同研究として、1999 年 10 月から講義を開始した（美濃 2000）2004 年前期までに 12 の授業が開講されてきた。表 5.1 に開講された講義名を示す。

表 5.1 TIDE Project の講義名

	講義名
1999 年度後期	「宇宙科学」"Space Science" 「物理学入門」"Physics for Poets"
2000 年度前期	「情報メディア論」"Advanced Asia Media Systems"
2000 年度後期	「英語 II」"How people learn languages"
2001 年度前期	「日本の経済」"Strategic Factors of Japanese Economic Growth"
2001 年度後期	「遺伝子・細胞からみた現代生物学」"Modern Biology: From Genes to Cells"
2002 年度前期	「遺伝子・細胞からみた現代生物学」"Introduction to Molecular Biology"
2002 年度後期	「情報メディア利用教育と異文化交流」 "Impact of Communication on Education From Cross-cultural Perspectives"
2003 年度前期	「コンピュータによる創造性支援，連携および協調」 "Creating, Connecting and Collaborating through Computing "
2003 年度後期	「科学技術社会論入門」 "Triple Helix: Universities/Industry/Government in 20th Century Science, Technology, and Medicine"
2003 年度後期 (春休み中)	「分子遺伝学概論」 "Genetic Engineering in Medicine, Agriculture, and Law"
2004 年度前期	「創造・学習・コンピュータ」 "How Children Will Finally Invent Personal Computing "

TIDE Project で結ばれたのは京都大学と UCLA の学生で、この設定によって外国の教員、大学生との交流ができるようになり、海外の文化に触れることが可能となる。授業目標は個々の授業によって様々ではあるが、共通した目標として「日米の大学生が、相手側の教員の授業を受けることや相手側の学生との交流することを通して文化の違いを感じることにによって、授業内容に関するより深い知識、より広い知識を形成すること」があげられる。学力面や授業に対する意欲の面で近い大学生であるという共通性と、日本とアメリカという国の違いによって生じる受講文化の違いを活用することで、授業内容を単に理解するだけではなく、受講生が他者理解や自己相対化を行い、授業目標である深い知識や経験を獲得することを目指している。この際、画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いることで、講義での高い臨場感を実現すると共に、グループ協同学習を導入することによって受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高めることを試みる。

2.2 で、遠隔教育を実践するためには、システムと授業デザインの 2 つについて考える必要がある、と述べたが、TIDE Project 全体の研究目的として、2 点をあげることができる。1 点目は、システム開発、運用に関する研究を行うことである。画像工学の研究として、講師や受講生の自動撮影（石塚 2000、西口 2004、Nishiguchi 2004）や配信の研究が進められてきており、これらの成果を教育実践の場で運用し、評価する必要がある。講師の自動撮影に関する研究はいくつかみられるが、これらの研究成果は、実験的な場で効果を調べることが多く、実際の教育現場で継続的に運用されている例はほとんどない。運用に耐えうる研究成果であることを調査することは、非常に大きな意味を持つと考えられる。また、日米間を ATM 回線で結んだネットワーク上を MPEG2 の映像データを送受信するという運用実験を行う目的もある。MPEG2 というデータを送受信する際に、品質保証の問題やコーデックの性能実験を行うことで、今後の技術発展のために有用なデータとなるに考えられる。この点については 6 章で述べる。

2 点目は、教授法や授業評価、授業研究といった授業に関する研究を行い、この実践が教育面から見てどのような効果があったかを明らかにすることである。この実践の特徴は、日本とアメリカを結んだ遠隔講義を、実際に単位を提供する授業として半期間実践することにある。従来、同期型遠隔講義の実践例は数多くあったが、半期間通して単位を認定する講義は少なく、その中でも海外と結んだ遠隔講義はほとんどない。このような教育の場を設定し、遠隔教育を継続的に行うことによって、さまざまな内容の授業実践を積み重ねることができ、その中から海外と結んだ同期型遠隔講義における教授法や授業デザインに関する知見を導出することが可能となる。この点については 7 章で述べる。

本研究では、上記 2 点の目的を果たすべく、授業デザイン、システムの両面から遠隔講義の評価研究を行う。

## 5.2 遠隔講義システム

TIDE Project で用いた遠隔講義システム全体の模式図を図 5.1 に示す。また、授業の様

子を図 5.2, 5.3 に示す。2000 年度までは、図書館 3 階の AV ホール、2001 年度以降は学術情報メディアセンター 2 階の講義室で実施した。なお、遠隔講義システムの構成についての詳細は八木（2001）によって報告されている。

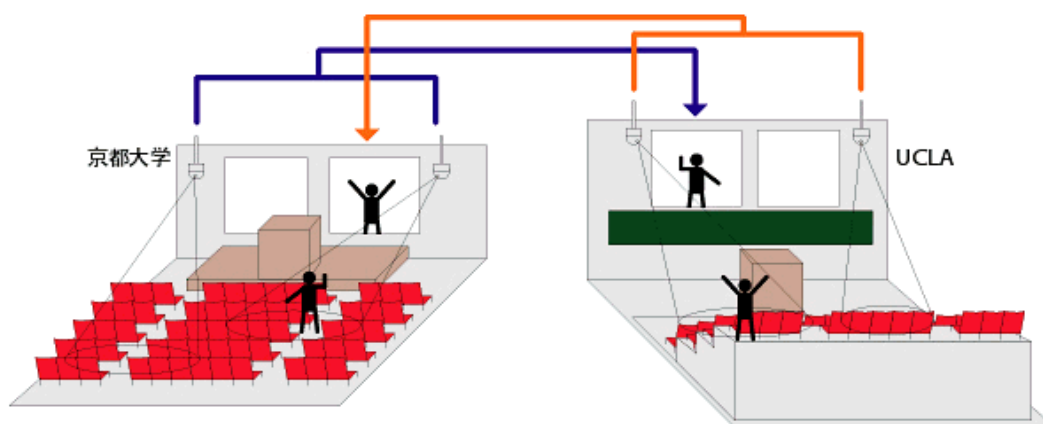


図 5.1 システム模式図



図 5.2 授業の様子（2000 年度以前）



図 5.3 授業の様子（2001 年度以降）

### 5.2.1 講義室の設備

講義室内の設備として，京大・UCLA 共に撮影用カメラ 4 台，マイク，パソコン，電子黒板を準備した．また，京都大学側のスクリーンは 2000 年までは前面に 2 面，2001 年以降は前面に 3 面，背面に 2 面のスクリーンを配置した．2000 年までの 2 面のスクリーンのうち，1 面は，遠隔地の講義室（講師や学生の姿など）の様子が提示され，もう 1 面には教材（スライド，Web，電子黒板に書かれたもののうちいずれか 1 つ）の画像を提示した．2001 年以降に前面に追加されたもう 1 面のスクリーンには，自大学の講義室の様子が提示された．2001 年度から TIDE Project を行うことになった教室には，前面に 3 面のスクリーンを配置しただけでなく，背面の 2 面のスクリーンには，主に遠隔地の講義室と，教材もしくは自大学の講義室が提示され，講師が遠隔地の受講生の状況などを把握しやすいようにした．この経緯については，7.4 で詳細に述べる．

各講義室の映像は，画像処理技術を用いた自動的なカメラ選択・制御(石塚ら 2000，西口 2004)，もしくは補助者による手動でのカメラ選択・制御によって，講師の姿や学生の様子など，各時点における最適なものが撮影される．マイクは講師用のものに加えて，学生用のマイクを 5 本用意し，学生から質問があった際にこれを手渡して直接質問できるようにした．このようにして得られた映像・音声データは MPEG2 形式に符号化されて双方

向に伝送される．このシステムを用いて講義を行った当初，授業の途中で京大の音声は UCLA に届かないという事態が発生し，音声のとぎれが比較的頻繁に生じた．この現象の原因として，映像符号化・復号化装置がネットワークによるデータ伝送の遅れに対応できないという問題があることが判明し，ソフトウェアをバージョンアップした．これによって，その後の授業では音声のとぎれることがほとんどなくなった．

## 5.2.2 ネットワーク

符号化されたデータは，GEMnet(NTT の実験用イントラ ATM ネットワーク)，CalREN2(カリフォルニアの研究機関間 IP ネットワーク)及び Abilene を経由して伝送される(図 5.4)．このうち CalREN2 と Abilene では，データが優先的に流れるよう静的に経路制御を行い，GEMnet では，定ビットレート，帯域 5Mbps の双方向チャンネルを予約している．これにより，伝送及び符号化の遅延時間は片道で合計 500ms 程度に収まり，対話を行う環境として十分といえる．

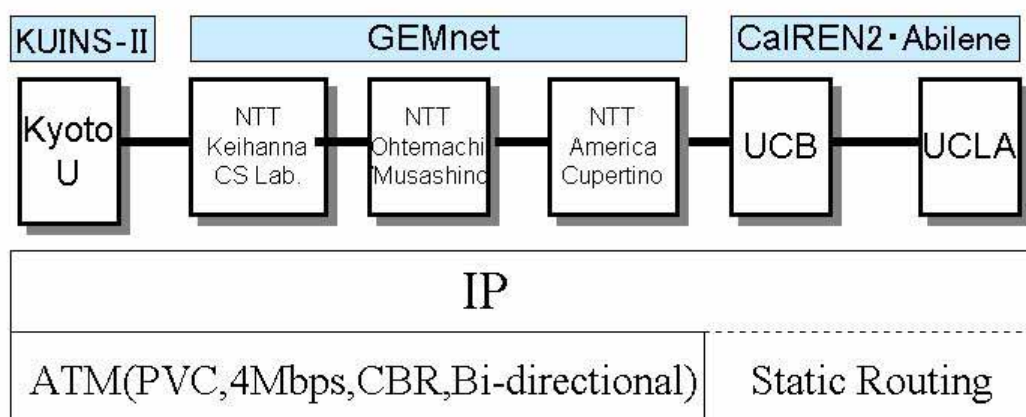


図 5.4 ネットワーク配信図



### 5.2.3 教材

Web 教材は HTML 形式のファイルとして準備され，インターネットを通して同期をとってそれぞれの教室のスクリーンに提示される．また，電子黒板は，ホワイトボード上に書かれた文字がペンの位置情報と色情報としてパソコンにとりこまれ，インターネット経由でリアルタイムに双方の教室のスクリーンに表示される．Web 教材と電子黒板を図 5.5，図 5.6 にそれぞれ示す．

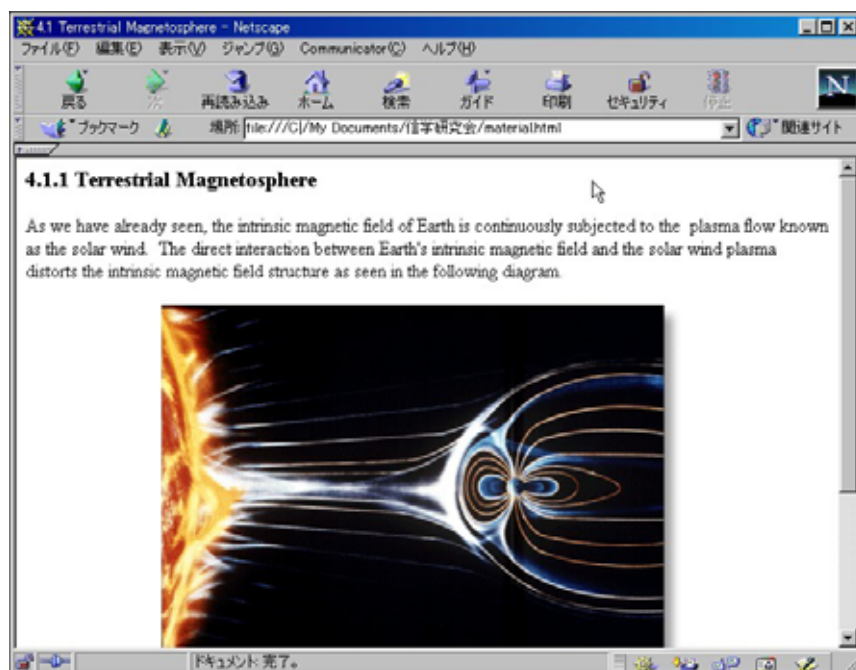


図 5.5 Web 教材



図 5.6 電子黒板

また、講義終了後、両大学の様子を撮影された 8 本の映像から、京大側と UCLA 側それぞれ 1 本の映像を選択し、Web で見ることができるようになっている。アーカイブされた映像を図 5.7 に示す。



図 5.7 アーカイブ化された講義



## 第 6 章 遠隔講義システムの評価における要因分析

### 6.1 はじめに

本章では，同期型遠隔講義の具体例として TIDE Project を対象とし，同期型の ICT として共有感を高めるために画質や対話性に優れ，講義での高い臨場感を実現した遠隔講義システムについて，システムの性能，受講経験，日米の受講習慣の相違に注目して分析することで，受講生が遠隔講義システムを評価する際に重要視している要因を明らかにする．

5 章で述べたように，TIDE Project として，1999 年から京都大学と米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)との間で半期間遠隔講義を実践している．これまで，遠隔講義システムに対する評価は数多く報告されており，その中で遠隔講義では，画質，対話性が重要であることが指摘されてきたが（田村 1993，宇井 1997，黒田 1998），近年，映像符号化・伝送技術の急速な進歩により，これら 2 つに対して従来よりも高い性能を備えた遠隔講義システムを構築することが技術的に十分可能となりつつある．TIDE Project で利用している遠隔講義システムでは，ATM 回線を利用した MPEG2 による映像相互伝送で従来に比べてより高い画質や対話性を実現しており，このことによって高い臨場感の実現でき，共有感を高めることができると考えられる．

このような高性能な遠隔講義システムを用いて講義での高い臨場感を実現することによって，受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め，受講生の学びにつながったかどうかを明らかにすることが必要となる．そこで，受講生の満足度に影響を与えている要因を分析することによって，遠隔講義システムを評価することとする．この際，遠隔講義が今後正規の授業の一部として一定期間継続的に実施されるようになる可能性を考慮すれば，本実践は半期間の講義であるから，同一授業の継続的な受講によって受講経験が増加することに伴うシステム評価への影響を明らかにすることは重要であると考えられる．また，設定されている受講生の受講文化の違いがシステムの評価においてどのような影響を及ぼすかについても注目する必要がある．

本章では，同期型の ICT として画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いて講義での高い臨場感を実現することによって，受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め，受講生の学びにつながったかどうかを明らかにするために(1)システムの性能の高さ，(2)講義期間の継続による受講経験の増加，(3)文化的背景に起因する受講習慣，の 3 点に注目して，遠隔講義システムの評価を行い，分析を行った．双方の大学における受講者に対し，講義期間中 2 回にわたって本講義の評価に関するアンケートを実施し，その結果を分析して，受講生が遠隔講義システムを評価する際に重要視している要因を明らかにした．本章では，その結果について報告する．

まず，6.2 において，対象となった授業及び調査方法について述べる．6.3 では，質問紙の調査結果を因子分析，回帰分析などの多変量解析の手法を用いて分析し，満足度に影響を与えている要因について調べる．6.4 では，6.3 の結果をもとに，システムの性能，受講

経験，文化的背景に注目して，考察を行う．最後に，6.5 で本研究のまとめと今後の課題について述べる．

## 6.2 調査方法

### 6.2.1 対象講義

対象とした講義は，5 章で述べたうち，1999 年 10 月から 12 月の約 3 ヶ月間にわたって実施された「物理学入門」と「宇宙科学」の 2 科目である．最初の講義と最終講義は「物理学入門」「宇宙科学」とも同一週であった．1 回の講義はどちらも 90 分で，使用言語は英語とし，大学 1, 2 回生を対象とした一般教養程度の内容であった．「物理学入門」では，UCLA の教授がテキストの内容を中心に電子黒板で解説を行う形式で講義を週 2 回，合計 16 回行った．「宇宙科学」では週 1 回，WWW による Web 教材を中心にして，UCLA の教授と京大の教授が交代でそれぞれ 5 回ずつ，合計 10 回の講義を行った．このうち，1 回は UCLA の教授が来日して講義を行った．

「物理学入門」「宇宙科学」のいずれにおいても講師は，双方の講義室の学生に発問などを行いながら講義を進行し，受講生は講師や遠隔地の学生に質問などを行いながら受講する．すなわち，講義では，システムを介して講師・学生間だけではなく，学生間のやり取りも行われた．

### 6.2.2 質問紙

この遠隔講義の受講者に対して，各科目それぞれ 2 回，質問紙によるアンケート調査を行った．「宇宙科学」は 6 回目と 10 回目，「物理学入門」は 8 回目と 16 回目の授業終了後に行い，WWW を用いて回答してもらった．質問紙を図 6.1 に示す．アンケートの告知はメールで行い，"今までの遠隔講義に対して"と明記して実施し，講義前半もしくは講義後半の複数回の講義に対する総括的な回答を求めた．1 週間以内に回答をしなかった受講生に対しては再度告知を行い，10 日以内の回答を有効とした．有効回答数を表 6.1 に，各回における京大の学部・学年毎の回答数を表 6.2，表 6.3 にそれぞれ示す．

京都大学－UCLA連携遠隔講義システムアンケート

総合情報メディアセンター  
高等教育教授システム開発センター

このアンケート結果は、今後の遠隔講義システムに向けての改善資料となります。授業の成績評価とはいっさい関係ありませんから、率直にお答え下さい。

あなた自身のことをお得知します。(あてはまるところにチェックして下さい)

メールアドレス

性別 ☐ 男 ☐ 女 学部  学部 年生  年齢

講義 ☐ 物理学入門 ☐ 宇宙科学

以下の質問に、システムに対する現在の感想を答えてください。

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
声の大きさは適切だった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
声のときれが気になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAとの対話の遅れが気になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講義画面は見やすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講義画面の切り替えは適切だった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講義画面の乱れが気になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
見たい映像を見ることができた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
映像に飽きた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講師の姿がよく見えた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの講師に対しての力めう道徳は適切だった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
ホワイトボードの文字は読みやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
画面上でのWeb教材の文字は見やすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
画面上でのWeb教材の画像や映像は見やすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web教材の内容は適切だった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web教材の画面切り替えは適切だった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
質問の返答はしやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
質問がしやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
教官と十分なコミュニケーションがとれる	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
学生と十分なコミュニケーションがとれる	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの講師の様子が分かった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業を受けている感があった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
システムに満足した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業内容に満足した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業が理解できた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
今後、このような遠隔講義を受講したいと思った	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

システムに対して要望や意見があれば、どうぞご自由にお書き下さい。

図 6.1 質問紙

表 6.1 有効回答数

	1 回目	2 回目	合計
UCLA	51	40	91
京大	23	23	46
合計	74	63	137

表 6.2 1 回目の京大生の回答数

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	4			2	2	4		12
2 回生	2			1	1	3		7
3 回生					1		1	2
4 回生					1	1		2
合計	6	0	0	3	5	8	1	23

表 6.3 2 回目の京大生の回答数

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	4		1	1	3	3		12
2 回生	2			1	1	2		6
3 回生						1	1	2
4 回生			1		1	1		3
合計	6	0	2	2	5	7	1	23

質問は、京大・UCLA ともすべて同一の内容とし、質問は表 6.4 に示す 24 項目ですべて 5 件法による回答とした。以下、質問項目は表 6.4 中の番号を用いて表す。なお、本講義では学生同士のやり取りも行われるので、質問 15, 18 のような質問もアンケートに含まれている。また、アンケートの最後には、自由記述欄を設けた。また、本アンケートとは別に、遠隔講義を行った講師に対しては、インタビューによる調査を行った。

解析手法として、評価要因を探索的に解明するため、従来の教育評価研究で多く用いられている多変量解析法を用いた。アンケート結果を分析するにあたり、「物理学入門」では講師が常に UCLA 側なのに対し、「宇宙科学」では講師は UCLA と京大との交代で行った点、「物理学入門」では電子黒板を活用し、「宇宙科学」では Web 教材を活用した点が異なるが、2 つの授業とも同じシステムを活用して同じ形態の授業を行ったことや、講義形式の遠隔講義システムを活用した場合のシステム評価を行って受講生の満足度に影響を与える要因を明らかにするという目的から、2 つの講義に対するアンケート結果を 1 つにまとめて分析した。

## 6.3 分析

### 6.3.1 平均による評価

まず、絶対的な評価を行うために、各回のアンケートにおいて、個々の質問項目毎に、その回答の平均を、京大・UCLA、および 1 回目・2 回目それぞれについて求めた。大学別の結果を図 6.2 に、時期別の結果を図 6.3 にそれぞれ示す。また、それぞれの平均に対して t 検定を行い、差異を検証した。その結果、有意差が得られた質問項目のうち、UCLA の学生の方が京大生より良い評価を与えた項目には「☐」、京大生の方が UCLA の学生より良い評価を与えた項目には「☐」、1 回目より 2 回目の方が良い評価を得た項目には「☐」

を、それぞれ図 6.2，図 6.3 中の対応する質問項目の先頭につけた．なお，5%有意水準には 1 つ，1%有意水準には 2 つ記号をつけている．1 回目の方が良い評価を得た項目はなかった．

まず平均結果を見てみると，図 6.2，図 6.3 から，22「システムに満足した」と 23「授業内容に満足した」は大学，時期に関わらず，平均 3.9 を上回る評価を得ており，遠隔講義全般には好評価を受けているといえることができる．また，項目全体についても高い評価を得ることができたと考えられる．評価の低かった項目として，18「学生と十分なコミュニケーションがとれる」は，京大，UCLA とともに平均 3 を下回り，十分コミュニケーションを取れなかったことを示している．また，2「声のとぎれが気になった」，3「相手大学との対話の遅れが気になった」6「講義画面の乱れが気になった」に対する評価が 3 に近く，システムの乱れが多少気になったと言える．

大学別比較，時期別比較については，この後の節で詳細に述べることにするが，大学別比較に関して見てみると，図 6.2 から UCLA の学生の方が全体的に良い評価を与えており，特に 15，16，17 の質問に関する項目の差が非常に大きい．また，時期別比較に関してみると，全体的に 2 回目の方が 1 回目より良い評価を得られていることが分かる．

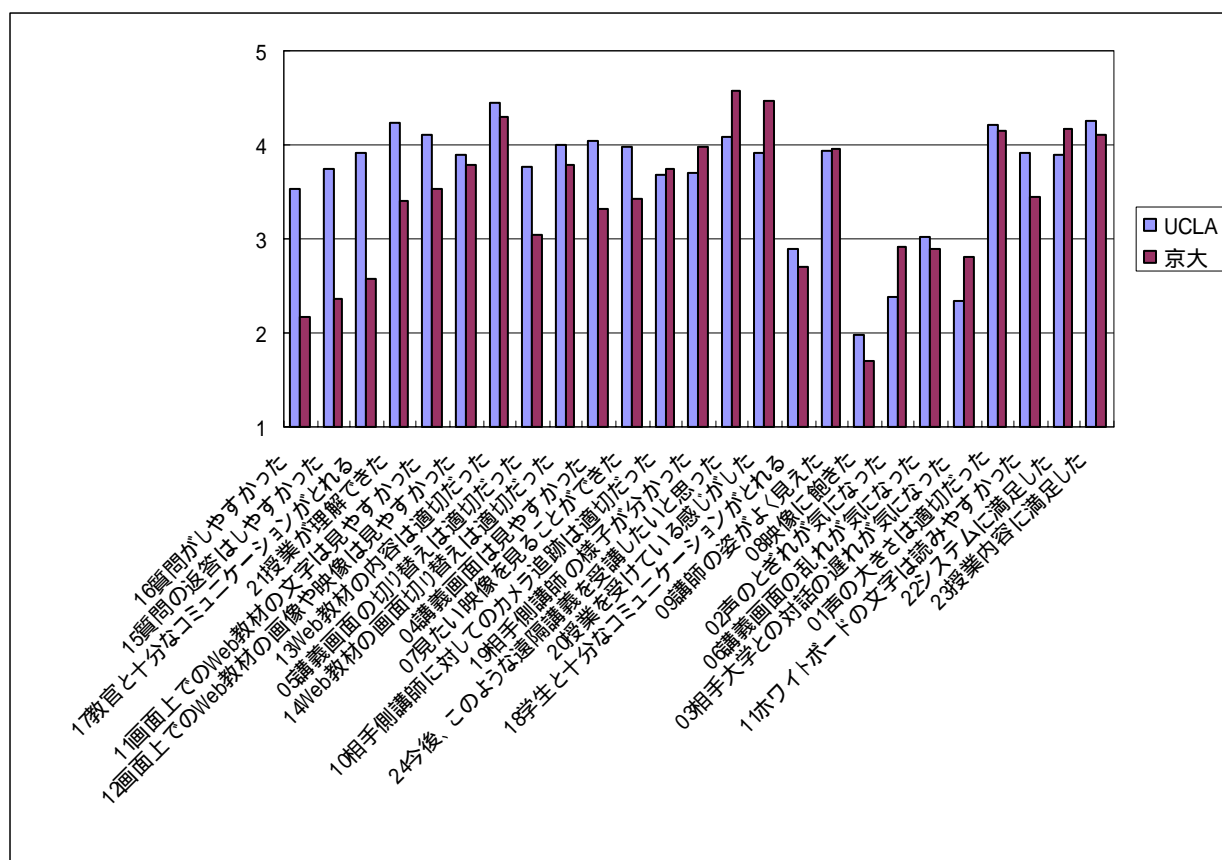


図 6.2 大学別の回答平均



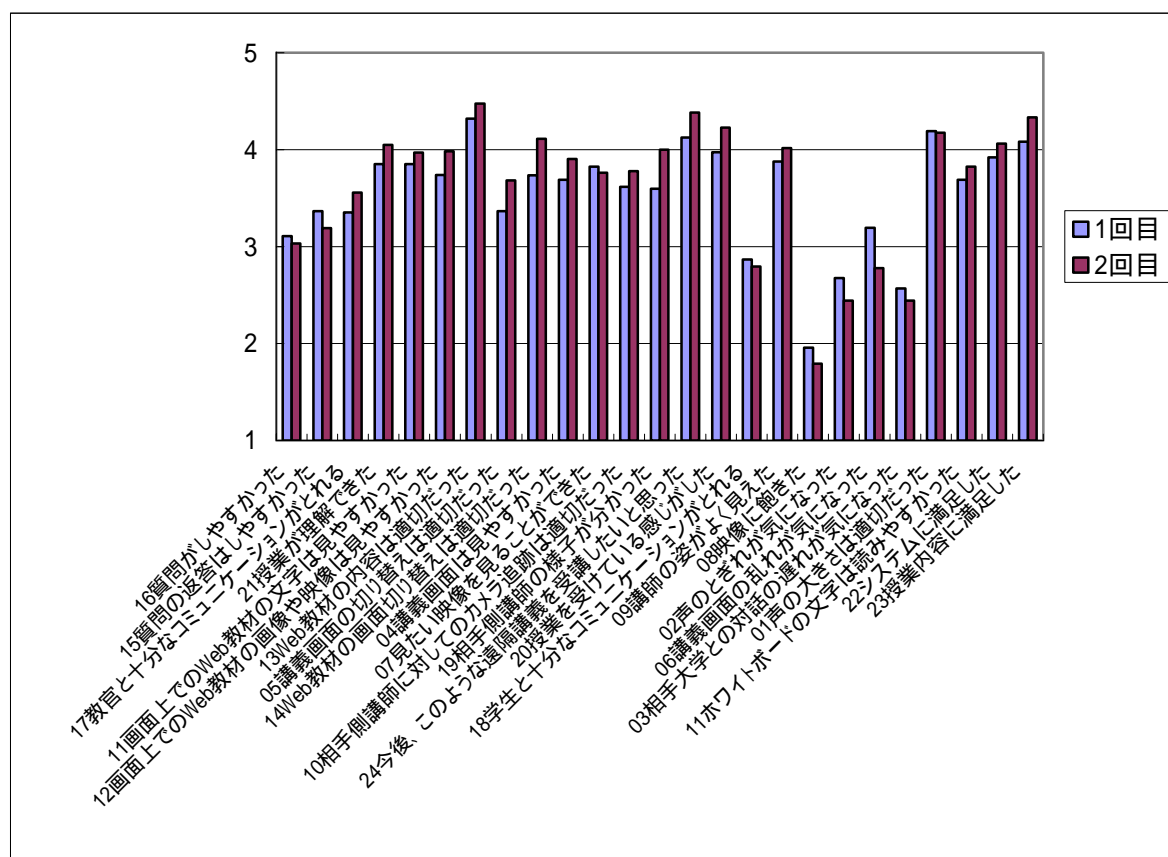


図 6.3 時期別の回答平均

### 6.3.2 因子分析

図 6.2 にあげた 24 項目のうち、22、23 はそれぞれシステムと授業への満足度を尋ねたものとなっているため、22 の平均値を「システムへの満足度」、23 の平均値を「授業内容への満足度」、22 と 23 の平均値を「総合満足度」と定義する。

質問項目を分類し、これらを規定している因子を明確にするために、22、23 を除いた 22 項目をとりあげて、主成分分析、VARIMAX 回転を用いて因子分析を行った。その結果、5 因子を抽出することができた。このときの因子負荷量、寄与率を表 6.4 に示す。質問項目からそれぞれの因子は「質疑応答」「Web 教材」「画面切り替え」「臨場感」「システムの乱れ」と解釈することができる。これら 5 因子の合計寄与率は 57.0%である。

表 6.4 因子分析

質問項目	質疑応答	Web教材	画面切替	臨場感	システムの乱れ
16 質問がしやすかった	<b>0.89</b>	0.00	0.01	0.04	0.06
15 質問の返答はしやすかった	<b>0.88</b>	0.07	0.11	0.04	-0.00
17 教官と十分なコミュニケーションがとれる	<b>0.78</b>	0.04	0.17	0.11	-0.16
21 授業が理解できた	<b>0.54</b>	0.51	0.13	0.19	-0.11
11 画面上での Web 教材の文字は見やすかった	0.09	<b>0.74</b>	0.29	0.09	-0.14
12 画面上での Web 教材の画像や映像は見やすかった	-0.01	<b>0.72</b>	0.22	0.16	-0.12
13 Web 教材の内容は適切だった	0.07	<b>0.62</b>	0.22	0.08	0.02
05 講義画面の切り替えは適切だった	0.25	-0.03	<b>0.79</b>	-0.04	-0.17
14 Web 教材の画面切り替えは適切だった	-0.07	0.18	<b>0.61</b>	0.08	-0.05
04 講義画面は見やすかった	0.32	0.22	<b>0.60</b>	-0.01	-0.12
07 見たい映像を見ることができた	0.38	0.31	<b>0.56</b>	0.06	0.19
10 相手側講師に対してのカメラ追跡は適切だった	-0.12	0.34	<b>0.55</b>	0.07	-0.17
19 相手側講師の様子が分かった	0.05	-0.23	0.00	<b>0.74</b>	0.05
24 今後、このような遠隔講義を受講したいと思った	0.03	0.40	0.09	<b>0.73</b>	-0.08
20 授業を受けている感じがした	0.03	0.25	-0.11	<b>0.70</b>	-0.02
18 学生と十分なコミュニケーションがとれる	0.28	-0.27	0.14	<b>0.46</b>	-0.08
09 講師の姿がよく見えた	0.11	0.20	0.38	<b>0.38</b>	-0.04
08 映像に飽きた	-0.00	-0.29	-0.11	<b>-0.60</b>	0.10
02 声のとぎれが気になった	-0.25	-0.13	-0.01	-0.02	<b>0.80</b>
06 講義画面の乱れが気になった	0.23	-0.10	-0.19	-0.02	<b>0.60</b>
03 相手大学との対話の遅れが気になった	-0.10	0.10	-0.39	-0.13	<b>0.59</b>
01 声の大きさは適切だった	0.06	0.38	-0.13	0.05	<b>-0.41</b>
寄与率	13.7%	12.2%	11.9%	11.2%	7.9%

### 6.3.3 因子スコア

前節で得られた各因子を構成する項目全体についての回答平均をその因子の因子スコアと定義する．この因子スコアを大学毎，時期毎についてそれぞれ  $t$ -検定し，差異を検証した．その結果を図 6.4，図 6.5 に示す．各因子につけた記号の意味は，図 6.2，図 6.3 と同様である．

大学別比較では「質疑応答」「Web 教材」「画面切り替え」において UCLA の学生の方が良い評価を与えており、「臨場感」では京大生の方が良い評価を与えていることが分かる．また，時期別比較では「画面切り替え」と「システムの乱れ」について 2 回目の方が 1 回目を上回っていることが分かる．この結果は，音声のとぎれに対する改善や，長期間遠隔講義を実践していく中で，運用スタッフがシステム運用やトラブルへの対処の経験を積んだことによって，トラブルが減少したり，トラブルが起こった場合でもそれへの対応が迅速になったことが影響したものと考えられる．

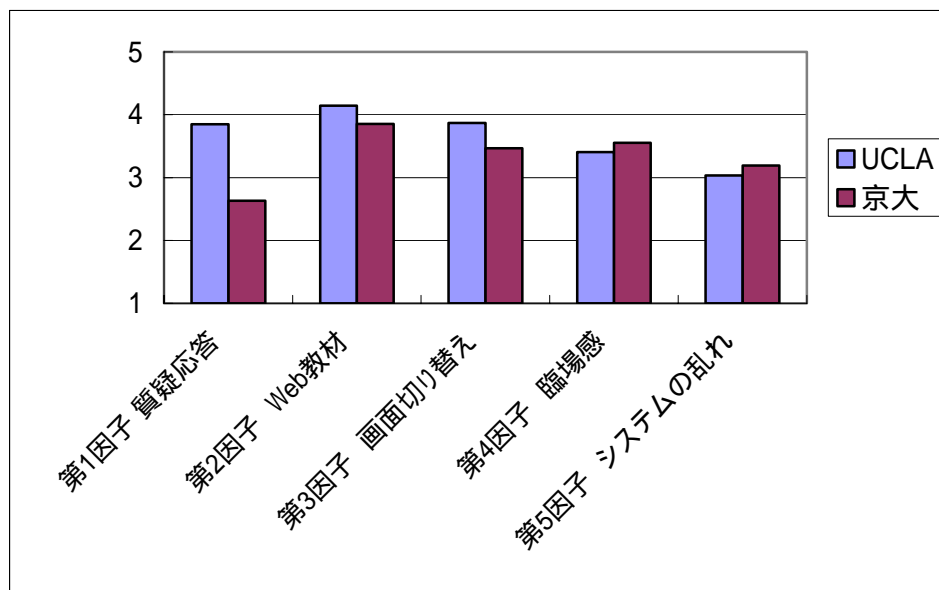


図 6.4 大学別による因子スコアの比較

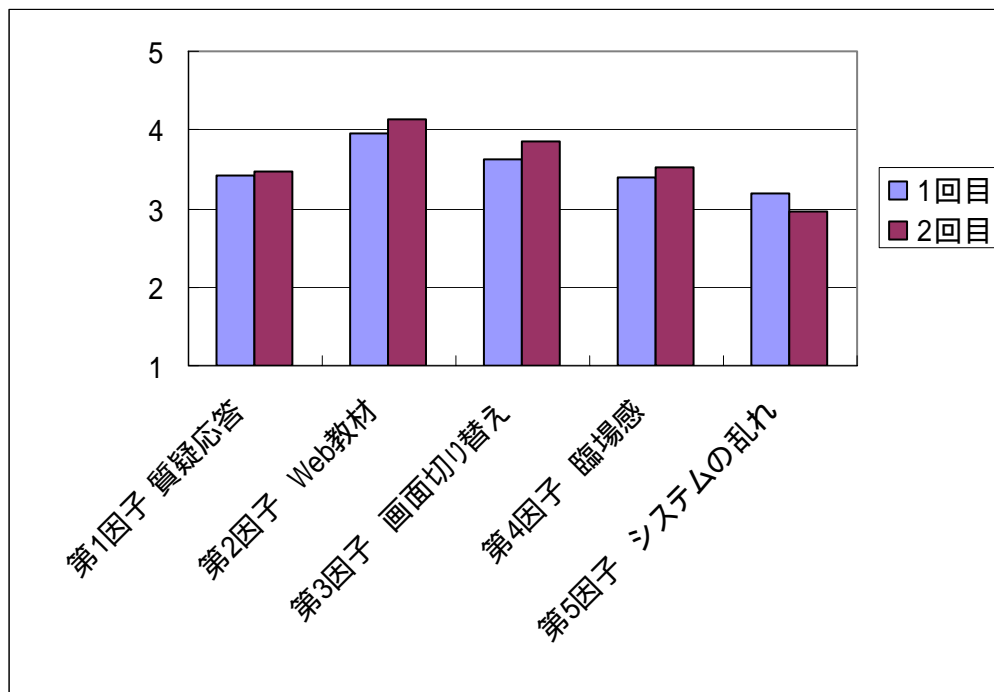


図 6.5 時期別による因子スコアの比較

#### 6.3.4 単回帰分析

ここまでの分析で得た各因子が、遠隔講義に対する「総合満足度」にどの程度影響を与えているか検討するために、単回帰分析を行った。それぞれの因子スコアで「総合満足度」を回帰予測した時の標準回帰係数を表 6.5 に示す。

5 因子すべてが総合満足度に有意に影響を与えており、このことから 5 因子とも総合満足度に関係を持っていることが分かる。さらに時期別、大学別の「総合満足度」についても同様に単回帰分析を行った。結果を同じく表 6.5 に示す。回帰係数が ( ) で囲まれているのは危険率が 5%を超えてしまい、回帰係数が有意でないことを表す。この結果から、回数を重ねると「画面切り替え」「システムの乱れ」の「総合満足度」への影響は減少するのに対し、「Web 教材」の影響は増加していることが分かる。また、大学別に見ると UCLA では「臨場感」「Web 教材」「質疑応答」が、京大では「臨場感」「質疑応答」が「総合満足度」に強い影響を与えていることが分かる。

#### 6.3.5 重回帰分析

さらに、「システムへの満足度」「授業内容への満足度」「総合満足度」への 5 因子の影響の相対的関係を調べるために、5 つの因子スコアを用いて、これら 3 種類の満足度の重回帰予測を行った。その結果得られた標準偏回帰係数を表 6.6 に示す。()の意味は表 6.5 と同様である。

この結果から次のようなことが分かる。まず「システムへの満足度」には「臨場感」が

強く影響している。また、「授業内容への満足度」には「質疑応答」「臨場感」が強く影響し、「システムの乱れ」が負の影響を与えている。このことは、「システムの乱れ」が、システム自体に対する満足度を左右するのではなく、むしろ授業内容への満足度を減少させる要因として働いていることを表している。さらに「総合満足度」では、「臨場感」がもっとも強く影響し、他に「質疑応答」「システムの乱れ」が影響を与えている。また、時期別、大学別の特徴を見るために、それぞれについて「総合満足度」に対する重回帰分析を行った。結果を同じく表 6.6 の右に示す。時期別では、1 回目、2 回目とも「臨場感」が非常に強い影響を与えていることが分かった。また、大学別の重回帰分析の結果から、京大では、全体の場合と同じく「臨場感」「質疑応答」「システムの乱れ」が評価を規定しているのに対し、UCLA では「Web 教材」「臨場感」「質疑応答」が規定していることが分かった。

表 6.5 因子スコアから満足度を単回帰予測したときの標準回帰係数

	総合	1 回目	2 回目	UCLA	京大
質疑応答	.351	.322	.382	.458	.568
Web 教材	.256	(.107)	.414	.487	(.089)
画面切り替え	.256	.304	(.168)	.303	.273
臨場感	.608	.561	.637	.530	.732
システムの乱れ	-.227	-.257	(-.143)	(-.123)	-.361

表 6.6 因子スコアから満足度を重回帰予測したときの標準重回帰係数

	システム	授業内容	総合	1 回目	2 回目	UCLA	日本
質疑応答	(.014)	.291	.170	(.172)	(.162)	.231	.226
Web 教材	(.072)	(.095)	(.099)	(.003)	(.228)	.331	(-.043)
画面切り替え	(-.026)	(.004)	(-.013)	(.051)	(-.092)	(-.052)	(.102)
臨場感	.575	.319	.537	.484	.544	.329	.579
システムの乱れ	(.023)	-.229	-.147	(-.144)	(-.138)	(-.059)	-.199

## 6.4 考察

### 6.4.1 システム性能と満足度との関係

受講者のアンケート分析の結果、6.3.1 で述べたように、平均として好評価を得ることができた。受講者にとって今回利用した遠隔講義システムは有用だったと言える。

また、因子分析の結果、「質疑応答」「Web 教材」「画面切り替え」「臨場感」「システムの乱れ」の 5 因子が抽出された。これらすべての因子が満足度に影響を与えることが分かり、特に 6.3.5 の結果から、「総合満足度」には「臨場感」が非常に大きな影響を与えることが分かった。また、注目すべきは、「授業内容への満足度」に「臨場感」に加えて「質疑応答」が大きな影響を与えていることである。すなわち、従来の遠隔講義システムの評価

において、画質と対話性が大きな影響力を持つことが指摘されていたが、今回のように、この２つが十分に満たされた場合、これらが講義の評価により大きな影響をもつようになることが分かる。高性能な遠隔講義システムを用いることによって、相手側の様子が把握でき、十分な双方向のコミュニケーションが可能になったことで、講義での高い臨場感を実現して共有感を高め、満足度を高めた結果となったと考えられる。

また、「システムの乱れ」がシステムへの満足度に対して負に影響するのではなく、授業への満足に対して負に影響しているという事実も重要である。このことから、システムの性能が受講者にとって十分満足できるレベルに達した状況では、「システムの乱れ」はシステム自体の評価には影響を与えない一方、授業への評価を低下させてしまうことが分かる。

以上より、共有感を高めることができるように、遠隔講義システムの構築を考える際には、画質と対話性の２つのバランスのとれたシステム設計が必要であると共に、開講期間全体を通じたシステムの安定性を実現することが重要であるといえる。

#### 6.4.2 受講経験による評価の相違

6.3.4 より、受講経験の増加と共に「画面切り替え」「システムの乱れ」が総合的評価に与える影響が少なくなっていくことが分かった。これは、高性能なシステムを安定して運用していけば、受講者は次第に慣れていき、システムへの直接的な評価がたとえ高いものであっても、それと「授業内容への満足度」との関連は薄くなっていくことを示している。このことは、逆に「Web 教材」の「授業への満足度」への影響が強まっていくことによっても示されている。これらと 6.4.1 の結果を総合すると、高性能のシステムによって遠隔講義を長期間受講して受講経験が増加した場合、受講者が評価する際の重点は“遠隔講義システム”から“授業内容”へと移行し、システムの性能が高くてもそれ自体は評価に影響を与えずに、むしろ授業の内容が評価を左右するようになる一方、システムに乱れが生じると、それは評価を低下させてしまうという状態になることが分かる。

以上のことから、長期間講義を継続して実施する場合には、システムの機能よりも安定性が重要となることから、新しい機能の追求ばかりではなく、これまでに十分な安定性の確認がとれている技術を利用することが重要になると考えられる。また、教材の重要性が明らかとなったが、遠隔講義で利用する教材は主にマルチメディア教材であり、従来の授業で活用してきた教材とは異なるものである。今後、このようなマルチメディア教材を効果的に作成していく方法についても検討していく必要があると考えられる。

#### 6.4.3 日米学習者による評価の差異

6.3.5 の結果から、京大の学生は「総合満足度」の評価において「臨場感」「システムの乱れ」「質疑応答」を重視し、UCLA の学生は「Web 教材」「臨場感」「質疑応答」を重視していることが分かる。このことから、UCLA の学生はシステムを「授業内容を十分理解できる環境を提供しているかどうか」に重点を置いて評価していることが予想できる。こ

れに対して、授業内容を理解することよりも「授業を受けている感じがしたか、相手側の講義室の様子がよく分かるかどうか」に重点を置いて評価しているものと考えられる。

また、質疑応答の因子スコアに関しては日米間で非常に大きな差が検出された。これらの相違の生じた原因として、授業中に普段から質疑応答を積極的に行うアメリカの学生と、普段授業中には質疑応答をほとんど行わない日本の学生、という大学一斉授業に対する日米の受講習慣の相違が反映されたものと推測される。また、使用言語の問題も考えられる。質疑応答に関する受講文化の差と言語の問題については、7章で詳細に考察を行うが、「授業内容への満足度」に「質疑応答」が大きな影響を与えていることから、システム面でも対話性の確保が重要になってくると考えられる。

このように、遠隔講義システムに要求される性能は、受講者の受講習慣によっても大きく影響されるため、その点を考慮してシステムを設計する必要があると言える。例えば、臨場感を重視する学生の場合であれば、画質をあげるために映像符号化器の圧縮率を下げたり、カメラの解像度や台数を増やすことなどの実現について努力することが重要となり、さらに映像の自動切り替えを熟練者によるものに近づける技術を研究することなど重要となってくる。また、質疑応答を重視する学生の場合には、対話性をよくすることが必要になるため、伝送の遅れをできる限り少なくするように回線を確保したり、質疑応答を行いやすくするために、マイクの本数を増やす、指向性マイクの制御によって質問者の音声を的確にひろうための技術を開発することなどが重要になると考えられる。

また、このような結果をふまえて、授業デザインに活かしていくことも重要である。例えば、京大側の質疑応答を活発にするために事前指導を行ったり、授業中に教員や TA がサポートを行うといった働きかけを行うということが考えられる。また、6.3.1 で学生同士のコミュニケーションは十分取れなかったという評価を受けたことから、臨場感を高めるためにも学生同士のコミュニケーションが活発に行われるように教員側から支援することも重要であると考えられる。

#### 6.4.4 自由記述によるシステムの課題

以上の評価結果及び考察より、本システム自体は受講者にとって非常に好評だったと言える。しかし、全く問題点がなかったわけではなく、自由記述において、「画面上での向こう側の講師の視線がこちら側の学生とまったく違うところに向いている」といった意見や、京大の学生から「声をもう少しクリアーにしてほしい」といった意見があった。

このうち、講師と学生の目線が合わないという問題に関しては、教授とのインタビューでも同様の意見が出されている。この点については5章で詳しく述べるが、宇宙科学を担当した教授2名のインタビューでは、「講義室のスクリーンの位置によって学生との目線の合わせやすさが変わり、このことが講義の行いやすさに関係している」との意見が述べられている。また、このスクリーンの配置については、「UCLA の講義室の方が両方の学生を同時に見やすい位置にあり、京大の講義室に比べて講義が行いやすかった」との意見

があった。講師と学生の目線が遠隔講義において重要な要因を示すことは従来研究でも指摘されており(佐々木 1997), 今後は目線を合わせやすいような環境を考える必要がある。この問題点は講師と学生双方にとっての問題であり, 受講者だけではなく, 講師にとっても講義しやすいシステムを実現することが重要である。

また, 音声の問題については図 6.2 に示す質問項目 2, 3 に対する評価からも見うけられる。画面が途切れても講義内容は何とか分かるが, 声が聞きとれないと内容が全く分からなくなることや, 前述したようにシステムの乱れが授業内容への満足度に影響することを考えれば, 音声の聞き取りやすさは遠隔講義システムを通して授業内容を理解するためには非常に重要な要因であり, この安定性を十分に配慮して設計する必要がある。

## 6.5 まとめ

本章では, 京都大学と UCLA の間で行われた同期型遠隔講義を対象にして, 高性能な遠隔講義システムを用いて講義での高い臨場感を実現することによって, 受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め, 受講生の学びにつながったかどうかを明らかにするために, システムの性能, 受講経験, 日米の受講習慣の相違のそれぞれがシステムの評価に与える影響に注目して分析を行った。結果として, 以下のようなことが明らかになった。

まず, システムの性能の観点から, 画質や対話性を向上した高性能な遠隔講義システムを用いることによって, 相手側の様子が把握でき, 十分な双方向のコミュニケーションが可能になったことで, 講義での高い臨場感を実現して共有感を高め, 満足度を高める結果となった。また, システムの性能が受講者にとって十分満足できるレベルに達した状況では, 「システムの乱れ」はシステム自体の評価には影響を与えない一方, 授業への評価を低下させてしまうことが分かった。これらのことから, 遠隔講義システムを設計する際には, 画質と対話性の 2 つのバランスのとれたシステム設計が必要であると共に, 開講期間全体を通じたシステムの安定性を実現することが重要であるといえる。

受講経験の観点から, 遠隔講義を長期間受講して受講経験が増加した場合, 受講者が評価する際の重点は“システムの性能”から“授業内容”へと移行することが分かった。

日米の受講習慣の相違の観点からは, UCLA の学生はアメリカの学生は, システムを授業内容の理解に重点を置いて評価するのに対し, 日本の学生は授業の様子や雰囲気体験に重点を置いて評価することが分かった。

また, 画質以外に音声の聞き取りやすさが重要であること, 講義の行いやすさの上で, 講師と学生の目線の不一致を小さくすることが重要であることが明らかとなった。

以上のことから, システム設計の際には, 受講生の重視する要因を考慮し, その要因に重点をおくことが重要であることや, 長期間の講義を行う場合には, システムの機能や性能の追求よりも, システムの安定性に配慮して設計を行う必要があること, 目線の一致がしやすいようなスクリーンの配置などを考慮する必要があると考えられる。また, これらの結果をふまえて, 質疑応答を活発にするために事前指導を行う, 学生同士のコミュニケ



ーションが活発に行われるように教員側から支援するといったように授業デザインに活かしていくことも重要である。

本実践では、遠隔講義の中で、同期、一斉講義形式で2ヶ国の受講生を対象に一般教養の自然科学の講義として実施されたものであり、本研究でのアンケート分析結果および考察は、このような一斉講義形式の遠隔講義においての一般的な結果をある程度示していると考えられる。

今後の課題として、今回得られた長期間の講義における教材の重要性や、受講生によって注目する視点が異なることなどについて、今後より条件を詳細化した分析を進めていくことがあげられる。

## 7 章 遠隔講義における教授方法の評価研究

### 7.1 はじめに

本章では，同期型遠隔講義の具体例である京都大学と UCLA の間で実践された TIDE Project を対象実践として，グループ協同学習を導入することによって受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め，学びにつなげることを目指した授業デザインを，講師，受講生に対する質問紙調査，インタビュー調査によって評価した結果を報告する．

6 章では，システム面に注目し，システムの性能，受講経験，日米の受講習慣の相違のそれぞれがシステムの評価に与える影響に注目して分析を行い，遠隔講義システムの画質や対話性の向上及びシステムの安定性が受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め，講義の満足度に影響を与えていること，満足度への影響を与える要因が徐々にシステムから授業内容へと比重が移ること，という点などを明らかにした．さらに授業デザイン面に関する評価を行い，実際に授業を行うための教授方法を開発していく必要がある．

授業デザインを評価し，教授方法を開発していくためには，受講生が授業を評価する際にどの要因に重点を置いて評価しているかを明らかにすることが有効となるが，遠隔講義実践における従来研究としては，学生に対して遠隔講義全体を対象とした評価を最終授業において 1 回の質問紙調査によって行ったものが多く，遠隔講義の時系列的に遠隔講義を調査し，評価要因の影響がどのように変化していくのか，という点に注目した研究は少ない．また，講師による評価研究は数が少なく，遠隔講義における教授方法の研究はほとんどなされていないのが現状である．

そこで本章では，講師が授業中に注意している点，受講する上で学生が重視している要因を明らかにし，共有感を高めるために授業デザインに導入した両大学の学生によるグループ協同学習の効果を検証することを目的とし，日米両受講生に対する遠隔講義についての Web を利用して継続的に質問紙調査を行い，日米両講師に対するインタビュー調査を実施し，分析した．その結果について報告する．

まず，7.2 において，対象となった授業及び調査方法について述べる．7.3 では，受講生に対する質問紙調査の結果を大学別に分けて分析し，講師へのインタビューの結果を分析した上で，それらの結果に基づいて考察を行う．7.4 では，共有感を高めるためにグループ協同学習を授業デザインに導入し，その評価結果について分析する．最後に，7.5 で本研究のまとめと今後の課題について述べる．

### 7.2 調査方法

#### 7.2.1 対象講義

調査対象としたのは，5 章で述べた TIDE Project 中の「宇宙科学」であり，1999 年 10 月から 12 月の約 3 ヶ月間にわたって実施された．週 1 回 90 分の講義で，使用言語は英語とし，大学 1，2 回生を対象とした一般教養程度の内容であった．WWW による Web

教材を中心にして，UCLA の教授と京大の教授が交代で講義を行い，合計 10 回の講義を行った．このうち，1 回（全体での 7 回目）は UCLA の教授が来日して講義を行った．日程と担当講師，授業内容をまとめたものを表 7.1 に示す．

表 7.1 宇宙科学の講義概要

日時	講師	内容
第 1 回 ( 10/6 )	UCLA	宇宙における地球の場所
第 2 回 ( 10/13 )	UCLA	太陽の内部と外部
第 3 回 ( 10/20 )	京大	宇宙の中の地球
第 4 回 ( 10/27 )	京大	宇宙船による探索
第 5 回 ( 11/5 )	UCLA	太陽と地球の相互作用
第 6 回 ( 11/10 )	UCLA	オーロラ
第 7 回 ( 11/17 )	UCLA ( 於京大 )	地球と天気とに与える宇宙の影響
第 8 回 ( 11/24 )	京大	宇宙における技術
第 9 回 ( 12/1 )	京大	宇宙発電
第 10 回 ( 12/8 )	京大 & UCLA	宇宙の天気

## 7.2.2 受講生に対する質問紙

遠隔講義「宇宙科学」に対する受講生の評価をはかるために，Web による質問紙調査を実施した．全 10 回の授業に対して，2，3，4，7，10 回目の計 5 回の授業終了後にメールによって受講生に調査を依頼し，Web 上で回答してもらった．質問紙は，文章完成法，SD 法，自由記述から構成され，5 回の調査はすべて同じ内容のものとした．（なお，言語が異なることを除き，京大，UCLA と同じ内容である．）京大，UCLA の全体の回答数を表 7.2 に示し，各回における京大の学部・学年毎の回答数を表 7.3 から表 7.7 にそれぞれ示す．京大生の属性として，1，2 回生が大半であり，理科系の受講生の方が文科系の受講生よりもやや多いといえることができる．

遠隔講義のよさの研究調査 - Microsoft Internet Explorer

ファイル 編集 表示 参照 入力 ツール ヘルプ

アドレスバー: C:\Documents and Settings\khasaya\My Documents\KIDMOUNTING-99Kula.html

検索 キーワードナビ オプション オフアプレット許可 Httmail Messenger

### 京都大学-UCLA連携遠隔講義アンケート

総合情報メディアセンター  
高等教育教授システム開発センター

このアンケート結果は、今後の遠隔講義に向けての改善資料となります。授業の成績評価とはいっさい関係ありませんから、率直にお答え下さい。

1. あなた自身のことをお尋ねします。(あてはまるところにチェックして下さい)

メールアドレス:

性別 ☐ 男 ☐ 女 学部 (総合人間学部) 回生 (1回生) 年齢 (18)

2. 11/24/12/1の松本先生の講義を受けて、以下の3つの文章を完成して下さい。例を参考にして下さい。

(例) <質疑応答>が<楽しかった>ので<興味をもてた>。

※<選んでください>の中から1つずつ選択して完成させて下さい。  
※選べない場合は、1つ、2つでも構いません。

選んでください	が	選んでください	ので	選んでください
選んでください	が	選んでください	ので	選んでください
選んでください	が	選んでください	ので	選んでください

※※※※※また、この3つで授業への満足度を表せていない方は、下記の欄に自由にお書き下さい。

3. 11/24/12/1の松本先生の講義を受けたイメージについて、最もあてはまる「ところ」にチェックして下さい。

項目	まったく	まあまあ	少し	どちらともいえない	少し	まあまあ	まったく	項目
まとまった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ばらばらな
ぼんやりした	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	はっきりした
空虚な	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	満たされた
暗い	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	明るい
意欲的でない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	意欲的な
冷たい	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	暖かい
動きのある	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	動きのない
うきうきした	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	つまらない
ゆったりした	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	緊張な
落ちついた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	落ちつかない

4. 先生への要望があれば、どうぞ自由にお書き下さい。

Submit Reset

ご協力有り難うございました。

図 7.1 質問紙

表 7.2 回答数

	2 回	3 回	4 回	7 回	10 回
	10/13	10/20	10/27	11/17	12/8
京大	8	18	18	16	20
UCLA	18	23	47	42	36

表 7.3 10/13 京都大学回答者

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	1				2	3		6
2 回生						1		1
3 回生						1		1
4 回生								
合計	1				2	5		8

表 7.4 10/20 京都大学回答者

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	3		1		3	3		10
2 回生	1				1	2		4
3 回生					1	1	1	3
4 回生					1			1
合計	4		1		6	6	1	18

表 7.5 10/27 京都大学回答者

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	3	1	1		3	3		11
2 回生	1				1	2		4
3 回生					1			1
4 回生					1	1		2
合計	4	1	1		6	6		18

表 7.6 11/17 京都大学回答者

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	3				3	3		9
2 回生	1			1	1	2		5
3 回生					1			1
4 回生						1		1
合計	4			1	5	6		16

表 7.7 12/8 京都大学回答者

	総	経	文	法	理	工	農	合計
1 回生	3	1	2		3	3		12
2 回生	1			1	1	1		4
3 回生					1		1	2
4 回生					1	1		2
合計	4	1	2	1	6	5	1	20

文章完成法は受講生が重視する授業内容の要因とその理由を把握することを目的とし，【要因】【理由】【理解・興味・態度】の3要素に属する語群からそれぞれ一語を選び，「～が，～ので，～だった。」という文章を作成することを要求した（図 7.2 参照）．回答欄は最大で3文まで作成できるフォーマットとした．

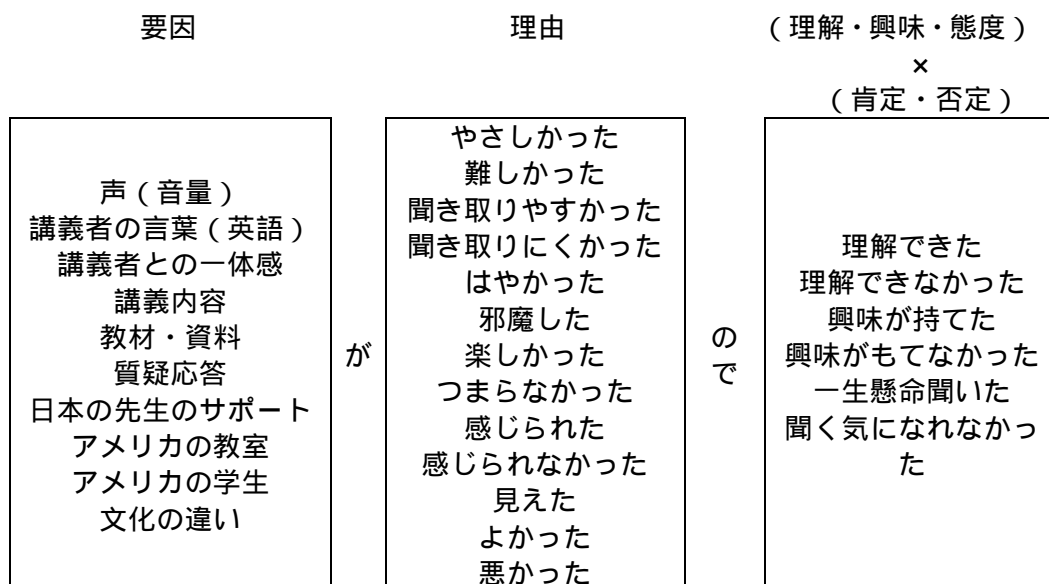


図 7.2 文章完成法

### 7.2.3 講師に対するインタビュー

講義の進行は，いかなる場合においても，講師の授業に対する現象的な見方によって決定される（大山，1998）．ある問題が客観的に発生しようとも，講師がそれに気づかなければ，あるいはそれを重要だとみなされなければ，それが授業の進行に影響を与えることはない．本研究では，講師の内なる視点（内在的視点，溝上 1999）から見た授業進行上の問題点に焦点を当てるべく，次の2点に留意してインタビューをおこなった．1点目は，インタビューアが，問題を特定化して講師に与えないため（たとえば，「教材はどうだったか」「マイクの調子はどうだったか」など），全体評価に関わる大きな質問のみを講師に与えたことである．2点目は，講師自身によって特定化された問題に焦点を当てて，それを中心に質問を重ねたことである．このようなインタビューは，今後の遠隔講義の実施において，講師自身が直面する問題にダイレクトに迫れるという利点を持っており，より实际的であると考えられる．質問項目は以下の3点である．

- （1）通常の授業と何が違うか
- （2）授業中どこが困ったか，どこでやりにくさを感じたか
- （3）遠隔講義であることや学生の評価を考慮して何か工夫を行ったか

講師自身の授業世界において突出化される問題点を探ることが本インタビューの目的であるため、インタビューは主に前半の日程にあわせておこなわれた。京大側講師に対しては3回目と4回目の授業終了直後に対面によって約20分程度行った。またUCLA側講師に対しては、2回目の授業終了後にまずメールでインタビューをおこない、最終的には7回目の授業終了後の対面でそれを補った。また、UCLAと京大の授業支援スタッフにも対面、あるいはメールによる聞き取り調査を行い、これらの議論を補足した。

## 7.3 分析

### 7.3.1 受講生に対する質問紙調査結果の分析

文章完成法においては（理解・興味・関心）の項目のうち、“理解できた”、“興味が持てた”、“一生懸命聞いた”を「肯定」、それ以外を「否定」に分類し、要因毎に対する肯定的、否定的な評価を大学別にそれぞれグラフ化した。結果をそれぞれ図7.3～図7.6に示す。

#### 7.3.1.1 京大生の評価

図7.3、7.4より、京大学生は授業の評価要因として「講義者の言葉」「質疑応答」「講義者との一体感」「講義内容」を選択する割合が高いことが明らかとなった。以下では、この4点を中心に、時間的な評価の推移を見ていくことにする。

「講義者の言葉」に対する評価は、最初是否定的なものであり、自由記述では「正直に言って先生の英語をほとんど理解できていません。」といった意見が出されていた。しかし、時間が経過するにつれて否定的評価は減少し、逆に肯定的評価が増加している。また、肯定的であれ否定的であれ、全回を通して「講義者の言葉」は要因として選択される割合が大きい。このことから、京大生にとって、使用言語が英語であるということは、講義を受けるにあたって非常に大きな影響を与えた要因だといえる。また「日本の先生のサポート」の選択率はそれほど高くはなかったが、自由記述に「時折日本語も混ぜてもらったのでとても助かりました。」という意見が多数あげられていた。学生の英語への不安を解消するためにも、何らかのサポートが重要だと考えられる。

「質疑応答」に関しては、当初否定的な評価がなされていた。UCLA学生の活発な質問や、講師が積極的に発問を行ったことに対して答えることが出来ない、といった受講文化の違いが影響しており、3.3.2.2で述べたようなICTを用いることによる他者性が顕在化している結果と考えられる。この否定的な評価は徐々に下がっていったが、これは受講経験を積むことによって相手の授業文化を理解することや、語学について慣れることなどが原因と考えられる。

「講義者との一体感」については、当初、評価要因として選択される割合は低かったが、図7.3よりUCLAの講師が来日して講義を行った第7回目には極端に肯定的になり、「スクリーンの向こうにいた先生が目の前にいて親近感を感じた」といった自由記述も多数見

られた。第8回目から再び UCLA からの講義となったが、来日前の評価に比べ、選択される割合が若干高くなっている。これらのことから、遠隔講義を行う場合でも、対面授業を1回行うことによって、講師と学生の一体感、共有感が高まり、遠隔講義全体に対して好影響を与えられる。この結果は講師・受講生と受講生同士の差はあり、単純に比較するのは難しいものの、3章で対象とした KKJ 実践の合同合宿でも、対面が両集団の關係に大きな影響を与えたことと同じ結果と考えられる。

また「講義内容」については、肯定的評価が徐々に増加していくことが分かる。これは、回を重ねるごとに受講生が遠隔講義を行うこと自体に慣れることによって授業内容への興味が高まっていると考えられる。

#### 7.3.1.2 UCLA 学生の評価

図 7.5、図 7.6 より、UCLA 学生は「講義内容」「教材・資料」「文化の違い」を選択する割合が高い。特に、「講義内容」「教材・資料」については、当初から 50%以上の学生が肯定的な評価要因として選択している。このことから、UCLA 学生が京大生と比べて、授業の初回から授業内容自体を重視していることと考えられる。また、UCLA 学生の否定的な評価は、全体を通して非常に少ない。この点については、京大生にあった語学の問題がなかったことが原因として考えられる。

「文化の違い」「日本の学生」といった項目は、当初は肯定的評価がなされていたが、徐々に評価の対象からはずれていった。このことから、最初は日本とつながっていること自体に興味を持っていたが、徐々に授業自体に興味が落ち着いてきたと考えられる。



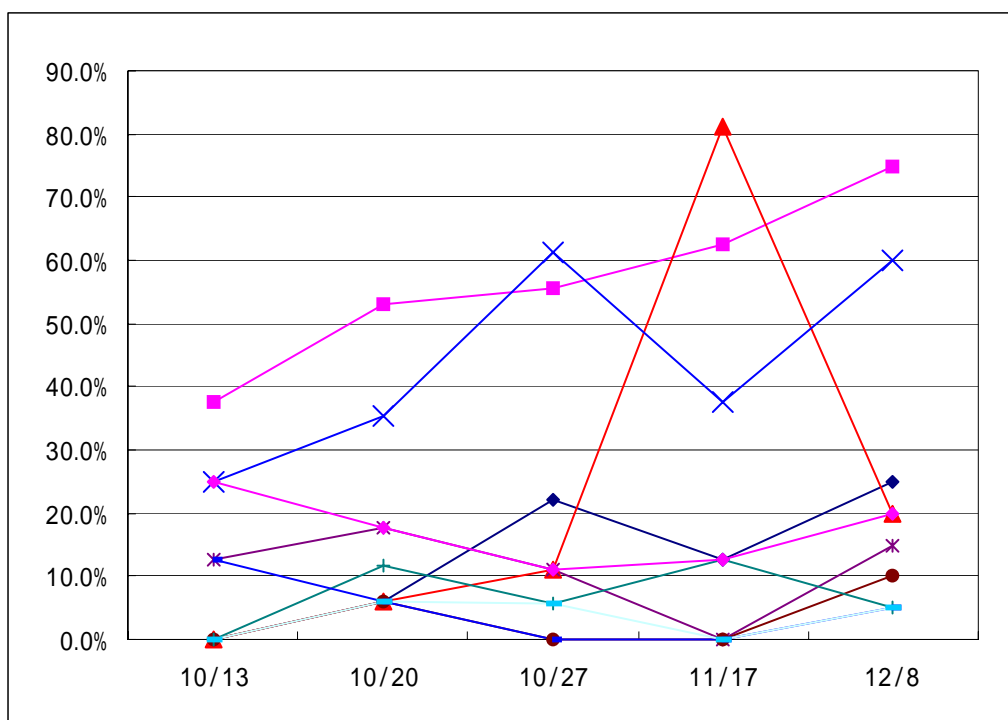


図 7.3 京大生の肯定評価要因

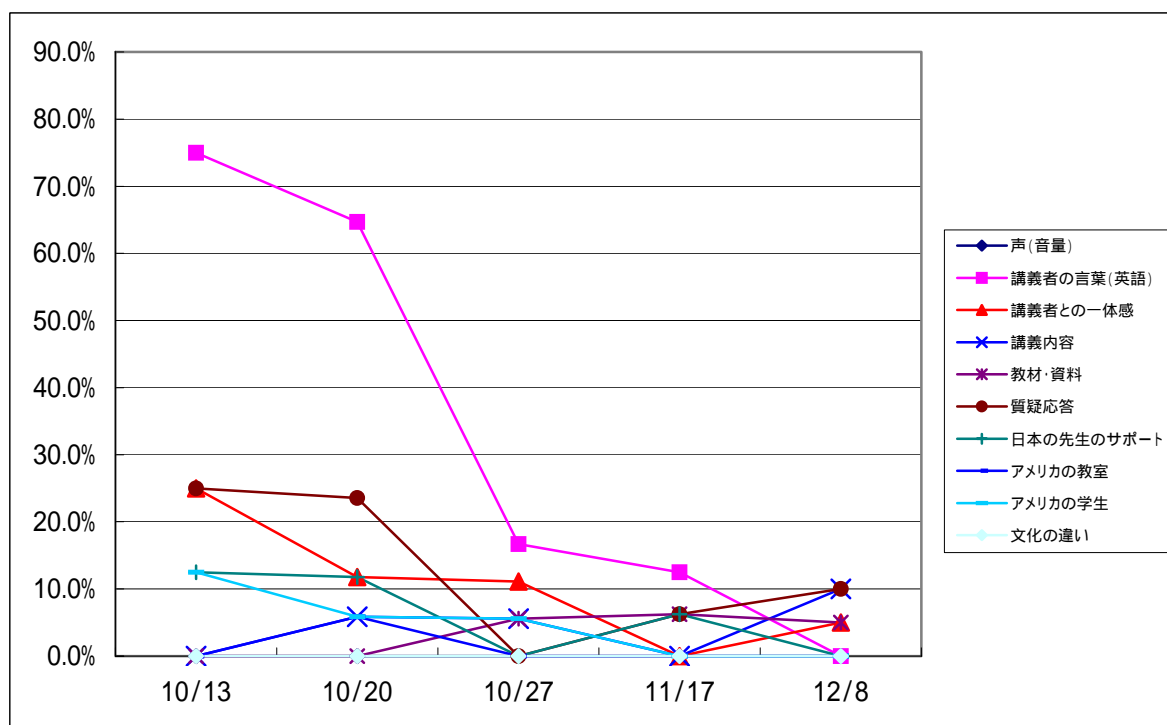


図 7.4 京大生の否定評価要因

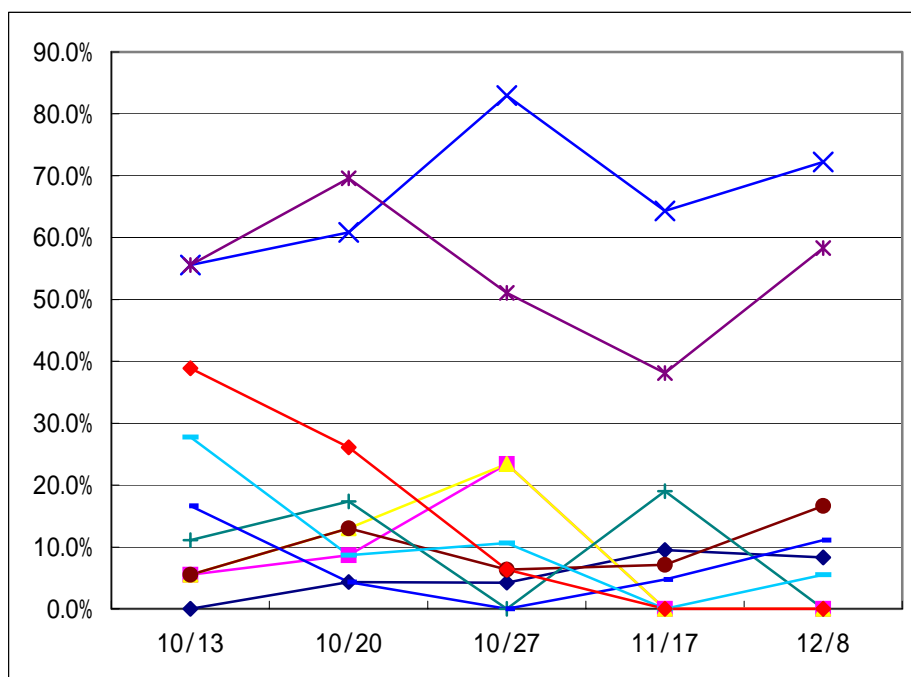


図 7.5 UCLA 生の肯定評価要因

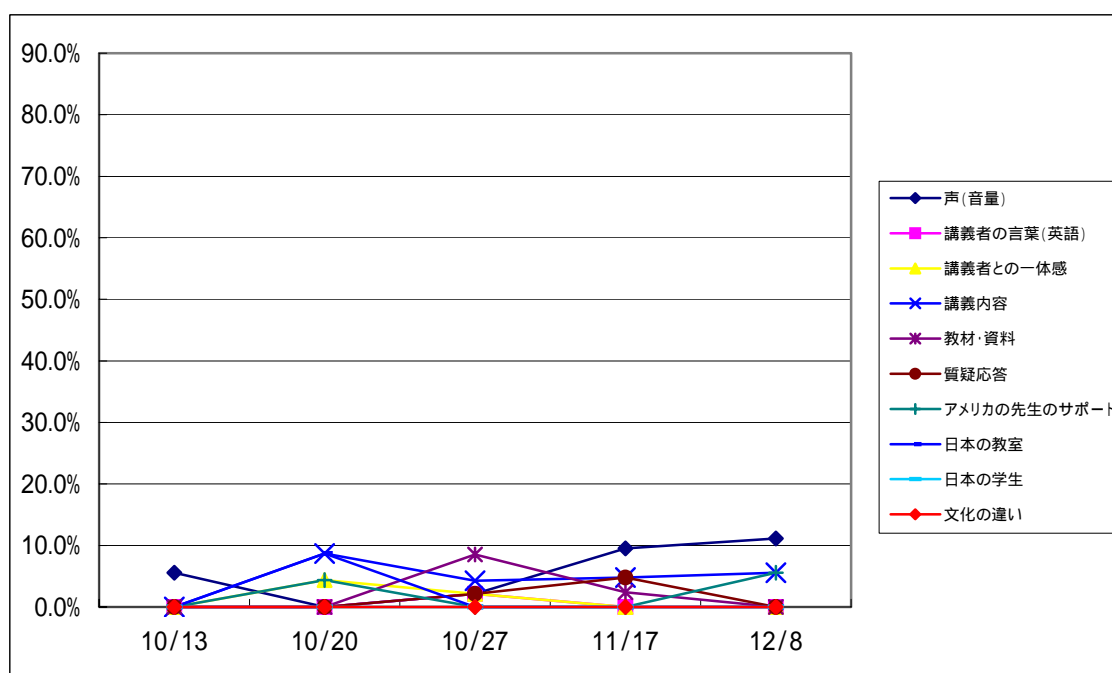


図 7.6 UCLA 生の否定評価要因

### 7.3.2 講師に対するインタビューの分析

講義終了後に行ったインタビューの結果、講師が受講生を把握することに関する2つの問題が明らかになった。

1つは、講師が相手側の学生の様子を把握する際のシステムに関する問題であり、講師用に準備されるスクリーンに関する問題である。UCLA側の教室では、京大の学生の様子を写したスクリーンは学生用のみならず、講師用に当初から準備されていた(図7.7)。しかし、京大の教室では、当初、UCLAの学生の様子を映したスクリーンは学生用として考えられており、図7.8の左スクリーンに示すように、講師の背後にのみ設置されていた。



図 7.7 UCLA の教室の様子



図 7.8 京大の教室の様子

そのため講師はUCLAの様子を知るためには後ろを振り返らねばならず、京大とUCLAの学生の様子を同時に把握することができない状態であった。この点について、京大講師は以下のように述べている。

*京大講師：講義する立場でいうとね、日本の学生に本当は話をちゃんとしたいんです。で、向こうにも聞いてもらいたいわけです。ところが向こうにしゃべろうと思ったら、あの、向こうの顔見ないかんわけね。顔見えないんですよね。向こう向かないといけないでしょ。向こう向くと日本の学生に背中向けることになるでしょ。(3回目：10月20日)*

この問題に対処するために、図7.9のような小型スクリーンが4回目の講義から教壇の上に設置された。これによって、視線位置に多少問題はあるものの、同一方向を見ることで双方の学生を把握できるようになり、講師のストレスは減少したといえる。

*京大講師：モニターをここに置いてもらったわけね。これだと視線はちょっと違うけど、ま、大体一緒やから、これで大体見えたからね。同じ方向向いてしゃべれたから。(後略)(4回目：10月27日)*



図 7.9 教卓に置かれた小型モニター

以上の結果から、授業中に講師が学生の様子を把握することをシステム面で支援することは、遠隔講義を行う上で非常に重要であることが明らかとなった。6章で述べたように、本実践では画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いることで、講義での高い臨場感を実現することで日米の受講生の共有感を高めることを試みているが、教員と受講生の共有感を高めるためには画質や対話性だけでなく、通常の一斉講義形式での講義になるべく近い形で学生の様子を把握できるようにシステムを設計することが望ましいといえる。この結果を踏まえて、5.2.1で述べたように2001年度からTIDE Projectを行うことになった教室には、前面に3面のスクリーンを配置しただけではなく、背面に2面のスクリーンを配置し、講師が遠隔地の受講生の状況などを把握しやすいようにした。

もう1点は、講義における文化的背景の差異によって、講師や学生の講義に対する意識が異なるために、講師が受講生を把握する際に誤解が起こってしまうという問題である。6章や7.3.1の結果からも、京大生とUCLAの学生における受講文化の違いが大きいことが分かるが、それに伴って、学生の状況を把握する際の講師の意識も異なってくると考えられる。今回のインタビュー調査からは、UCLAの講師が日本の学生の状況を把握できないことからくるストレスを感じていたことが明らかとなった。こうした問題の原因として、日米の学生の授業への反応の仕方の違いが挙げられる。参与観察の結果から、特に質疑応答の点において、京大生は質問をしない傾向があるが、UCLA学生は活発に質問する傾向があることが分かっている。

京大講師は、海外での講義経験が豊富であり、UCLA学生の反応はある程度予測できたと語っており、UCLAの学生の反応に対するストレスは感じていない。しかし、UCLA講師にとっては、京大生に対して講義をするのは初めての経験であり、京大生の目に見える反応がUCLA学生と比較しても格段に少ないことで、学生の様子を把握できずに非常にストレスを感じたといえる。この点に関して、UCLA講師は以下のように述べている。

*UCLA 講師：京大生がこの授業をどの程度理解しているのか、どのように感じているのか*

分からない。UCLA の学生は分かるのだけれど。

従来の講義と比べて、いろんなことに集中しないといけないうので大変です。だんだん慣れてくると信じてやっています。実際、先週と比べて楽になりました。とにかく、京大の学生の意見を聞きたいです。(2回目：10月13日)

この後も、京大の学生の意見を聞きたいと語っており、授業後に学生に感想をメールで送るように言ったり、筆者らにアンケート結果を送付してほしいと伝えてきたりした。対して、京大生のアンケートの自由記述の中には、

京大生：日本人はとても shy なので、突然「質問は？」と聞かれても、言いにくいですねえ。そのために、日本人の学生はやる気がないと思われたりしたら、辛いところです(10月27日)。

といった発言も見られ、講師と受講生とのコミュニケーションに齟齬が起きているといえる。受講生同士と講師 - 受講生の違いはあるが、4.3.1 で述べたような他者性のみが顕在化し、他者理解の段階に進むことができない状態であると言える。

対して、UCLA 講師が来日して講義を行った7回目の授業終了後のインタビューでは以下のように語っている。

UCLA 講師：京都での講義はとても楽しかったです。実際に京大の学生に会えたのはとてもうれしかった。非常に熱心に講義を受けていたし。(後略)(7回目：11月17日)

実際に対面で講義を行い、京大生と対話を重ねたことによって、目に見える反応が少ないのは、決して理解できていなかったり、講義に興味がなかったりするのではない、などといった京大生の様子を把握できるようになり、受講生との共有感を感じることができるようになったことが原因ではないかと考えられる。

この2つの問題点から言えることは、講師は遠隔講義の場合でも、通常講義と同様、学生の様子を把握しながら講義を進めており、学生を把握することが通常講義より困難である、ということである。これらの結果から、学生の立場のみならず、講師が学生の様子を容易に把握できるようなシステム設計を行う必要があり、授業デザインとしても、講師と受講生の共有感を高めるためのしかけが必要となるといえる。

また、スタッフへのインタビューから、授業による交流を通して、相手側の授業に対する取り組みに触発された部分が大きいと述べている。

京大スタッフ：UCLA の講師は、京大講師の授業の分も必ず予習していて、参考文献も教えてもらって読んでいる。回線が止まったりした場合のため、常に代わりに授業できるよ

うに準備している。彼女にとっては当然のことらしい。またトピックも広く選んでいて自分を見なおすきっかけになった。(11月17日)

講義に対する考え方も国によって異なっていると思われ、異なる文化に触れることによって、自分の講義に対する意識を見なおす機会を得ることができたと言える。

### 7.3.3 考察

7.3.1 で質問紙による受講生の評価について、7.3.2 でインタビューによる講師の評価についてそれぞれまとめた。これらの結果に基づいて考察を行う。

両大学の受講生とも遠隔講義の受講経験が増加していくにつれ、否定的な評価は少なくなり、講義内容への興味が高まっていく結果となり、これらのことから評価要因が徐々に講義に推移していると言える。これは、遠隔講義の形態、文化や言葉の違いに慣れていく中で講義内容が重視されるようになると考えられる。この結果は 6.4.2 で述べた結果と同様であり、このことから、遠隔講義を長期間実施する上での授業内容の重要性が明らかになったといえる。

また、京大と UCLA の受講文化の違いが講師や受講生による評価結果に大きく影響したといえる。日本の受講文化について考えてみると、一斉講義形式の場合に講師に対して学生が言語的なリアクションを返すことは日常的ではない。しかし、日本の講師は学生からのリアクションをないものとして一方的に講義を進めているわけではなく、学生の非言語的なリアクション（たとえば、顔挙げ行動や、居眠り、眠そうだという雰囲気など）をその指標として授業を常に構成しなおしている（溝上ほか 2001）。対して、アメリカの受講文化について考えてみると、授業中に簡単な内容でも学生は講師に対して活発に質問を行い、そのような質疑応答を活用しながら授業を進めていく。

受講生に関して言えば、今回の調査では、京大生が「質疑応答」に対して当初否定的な評価を与えていた。参与観察の結果としても、UCLA 学生は非常に活発に質問したり、講師からの発問に回答するのに対して、京大生は発問に対する反応は少なかった。受講文化の違いと同期的なコミュニケーションによって導入される他者性によってこのような否定的な評価が起こったと言える。講師に関して言えば、遠隔講義の性質上、学生の反応はスクリーンを通してしか知り得ないが、これまでのようないわば「雰囲気」というものをスクリーンのみからつかむのは容易ではない。UCLA の講師は、異なる受講文化の持つ京大生に対して、スクリーンから得られる情報だけでは、思うように受講生を把握することができなかったと言える。講師、受講生ともに、受講文化の違いと同期的なコミュニケーションによって生じる他者性によって葛藤が生じたと言えるが、この他者性を授業目標達成のために効果的に活用するためには、授業デザインにおける支援が必要になると考えられる。

そこで、これらの結果をふまえて遠隔講義特有の教授方法を考える必要がある。システ

ム面で講師が受講生の状況を把握しやすいように支援してやるとともに、講師 - 学生間や学生間のコミュニケーションが積極的に起こるように試み、意見などを交換する過程を通して相手の状況を把握しつつ、共有感を高めることが、受講文化の違いと同期的なコミュニケーションのもつ他者性によって起こる齟齬を他者理解へと変化させ、授業目標の達成に活用するために有効であると考え、遠隔講義の特長を活かすことになる考える。

この際、京大生の立場から考えると、質疑応答を活発に行うためには2つの越えるべき点がある。1点目は受講文化の違いを理解することである。受講文化を理解することで、自分の受講文化を相対化し、学びに対する意識をより深いものにすることができると考えられる。自由記述に書かれた意見として、「最初は強制的に指名するとかしないと、質問って見つかりそうで、みつかりません。普段全く質問なんて、まして自分の意見など求められるようなことはほとんどないといっている状況にいますので。」といった意見が見られた。この問題を解決するために、講師が指名することや、質問するポイントについて日本側で指導もしくは支援する必要があると考えられる。学生の中には、最終授業の自由記述において「アメリカの授業があのような形式で行われ、学生があんなに積極的だったのを知っただけでもいい収穫だったと思う。」といった発言をする者もあり、受講文化の違いを効果的に活用すれば、UCLAの受講生の受講文化に触れることによって、自分の価値観がゆらぎ、自分の受講文化について考える契機になると考えられる。2点目は語学の問題を解決することである。「今回日本の学生から積極的な発言が出なかった理由は、英語で発言しなければならなかったから、ということに尽きると思います。果たして自分の英語は本当に通じるのか、最後まで自分の英語を聞いてくれるのだろうか、もし通じなかったらどうすればいいのか、といった不安のせいで発言できなかったのだと思います。」という意見があった。語学の面に関しても、日本側で何らかの支援が必要となると考えられる。

また、両大学の講師によるチームティーチングなどの連携も重要だと考える。双方の学生の理解をその場にいる講師がサポートするにとどまらず、講師同士で連携を取って講義を進めていくことにより、遠隔講義の利点を活かしたよりよい講義になっていくと考えられる。さらに、チームティーチングなどの作業を通して、講師自身も教授文化の差異を感じるによって、自分の教授を見つめなおすことによる効果もある。

## 7.4 協同学習の導入

### 7.4.1 目的

7.3.3で積極的なコミュニケーションを起こるように試みることによって共有感を高めることが、受講文化の違いと同期的なコミュニケーションのもつ他者性によって起こる齟齬を他者の理解へと変化させ、授業目標の達成に活用するために有効であると考え、遠隔教育の特徴を活かすことができるのではないかと考察した。そこで、教授方法として考えられるのが学生間のグループ協同学習である。講義内容と関連づいた協同学習をすることによって相手側の学生との交流だけではなく、講義への動機付けにも有効と考えられる。

本節では，同期型遠隔講義における学生のグループ協同学習の有効性に注目して調査・分析を行う．

#### 7.4.2 調査方法

本研究の調査対象とした講義は，2000 年 4 月から 3 ヶ月間に渡って実施された「アジアメディアシステム」である．全学共通科目として，基本的に大学 1，2 回生を対象とした．UCLA の教授がアジア諸国のメディアに関する講義を行い，教材としては，WWW による Web 教材が中心に用いられ，ビデオなどもかなり多く活用された．そして，グループ・アサインメントとして UCLA の学生と京大生で 6 名程度のグループを作り，アジア諸国の新聞を調査してまとめるという課題が出された．これらの活動は基本的に授業外に行われたが，授業終了後の十数分程度，日米間の学生の打ち合わせに遠隔講義システムが利用された．また，このグループ・アサインメントの成果は講義の中でいくつか発表された．

最終講義終了後に Web によるアンケートを学生に対して行った．質問紙は，35 項目の 5 件法によるものと自由記述によって構成された．回答数は京大 31 名，UCLA15 名の合計 46 名であった．表 7.8 に京大生の学年・学部別の回答者数を示す．

表 7.8 京大生の回答者数

	総	経	文	法	理	工	農	薬	合計
1 回生	1	1					1		3
2 回生	7		1	2		3			13
3 回生		2		2		2			6
4 回生			1	1	1	4	1	1	9
合計	8	3	2	5	1	9	2		31



1000 Microsoft Internet Explorer - Microsoft Internet Explorer

ファイル 編集 表示 表示オプション ツール ヘルプ

アドレスバー: C:\Documents and Settings\kazuo\My Documents\UCLA\UCLA-Feedback.html

検索: 検索

東京大学 - UCLA連携遠隔講義アンケート

東京大学 総合情報メディアセンター

このアンケート結果は、今後の遠隔講義に向けての改善資料となります。授業の記録科目として、関係がございませんから、卒業にお進み下さい。

あなたの自身のことをお知らせします。(あてはまるところにチェックして下さい)

メールアドレス:

性別: ☐ 男 ☐ 女 学部:  学年:  年生:  年齢:

今日の遠隔講義システムについて、以下の質問に答えてください。

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
音声の乱れは気になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
画面の乱れは気になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
対応の遅れは気になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
画面切り替えは遅かった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

授業中の自分の行動について、以下の質問に答えてください。

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
画面中の講師をよく見た	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講師の言葉は聞きやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講師の話を熱心に聞いた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講師の存在がなかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業に集中できた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
画面中のUCLAの学生をよく見た	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの学生が、喜ぶに思えた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの学生と一緒に授業を楽しんでいると感じた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
疑問・不安を感じた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
疑問・不安が自分の思うようにできた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講師の画面をよく見た	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

教材について、以下の問いに答えてください。

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
授業中に提示された教材は理解しやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業中に提示された教材は見やすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業中に提示された教材は役に立った	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAのホームページの教材は理解しやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAのホームページの教材はみやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAのホームページの教材は役に立った	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UCLAとの共同グループによるAssignmentについて、以下の問いに答えてください。

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
一生懸命やった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの学生とよく連携を取った	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
時間をたくさん費やした	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの学生の取り組みが参考になった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの学生に影響を受けた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
グループ内で、一体感があつた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

授業全体に対して、以下の問いに答えてください。

	とてもそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
講師の言葉(英語)を理解できた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業内容を理解できた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業内容に満足した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UCLAの学生との交流に満足した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
講師との交流に満足した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
授業に満足した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
遠隔講義をまた受講したいと思った	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
次の講義に期待した	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

今日の遠隔講義を受講して、今後の遠隔講義に対する要望や意見があれば、どうぞご自由にお書き下さい。

謝りましたら、下の「submit」ボタンを押して下さい。

図 7.10 質問紙

### 7.4.3 結果

質問紙調査のうち，遠隔教育全般 7 項目とグループ・アサインメント 6 項目についての京大・UCLA それぞれの平均を図 7.11 に示す．

遠隔講義に対しては，全般的に好印象を持っているといえる．授業の理解に関する質問については京大生の評価がやや落ちるが，これは 7.3.1 の結果同様，言語の影響が大きいと考えられる．また，「一生懸命やった」「時間をたくさん費やした」の項目が京大，UCLA とともに平均 4.0 を越えており，グループ・アサインメントに積極的に取り組んだことが分かる．

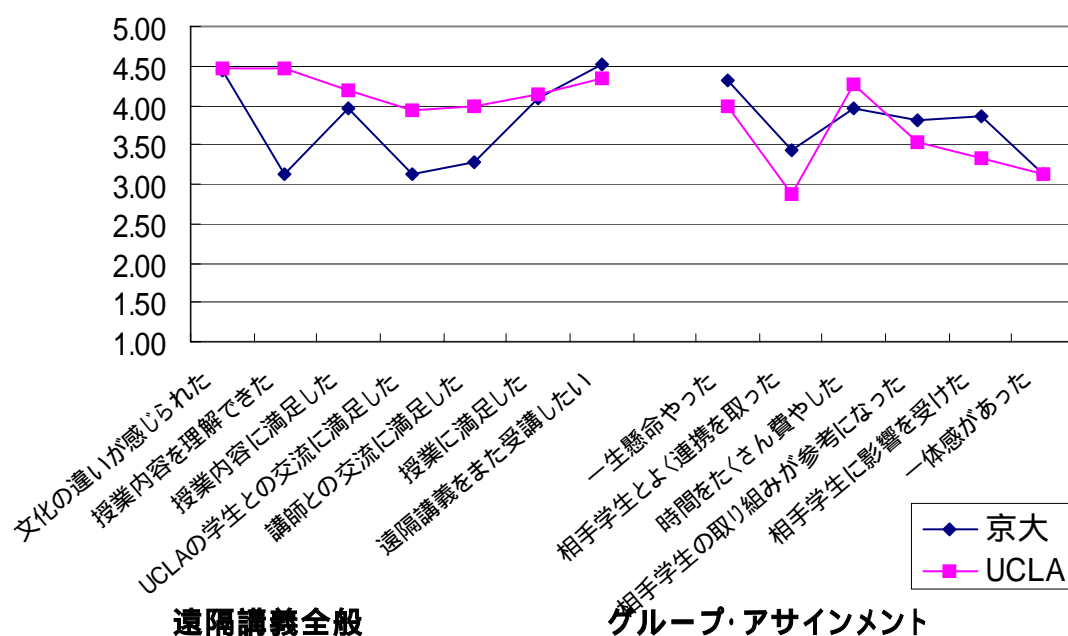


図 7.11 アンケート結果

また，「相手学生との交流に満足した」「授業に満足した」「遠隔講義をまた受講したい」の 3 項目をそれぞれ従属変数，グループ・アサインメントに関する 6 項目を独立変数として単回帰分析を行った．標準回帰係数を表 7.9 に示す．回帰係数が ( ) で囲まれているのは危険率が 5% を超えてしまい，回帰係数が有意でないことを表す．

表 7.9 単回帰分析による標準回帰係数

	学生との交流に 満足	授業に満足	また受講した い
一生懸命やった	(.136)	<b>.320</b>	<b>.343</b>
相手学生とよく連携をとった	<b>.322</b>	(.237)	(.291)
時間をたくさん費やした	<b>.384</b>	(.205)	(.019)
相手学生の取り組みが参考になった	(.076)	(.107)	(.134)
相手学生に影響を受けた	(.096)	(.194)	(.240)
グループ内で一体感があった	<b>.365</b>	<b>.260</b>	<b>.337</b>

この結果から、「(グループ・アサインメントを)一生懸命やった」、「グループ内で一体感があった」受講生は授業の満足度が高く、「相手学生とよく連携をとった」「時間をたくさん費やした」「グループ内で一体感があった」という項目は「学生との交流に満足」する傾向にあることが分かった。すなわち、グループ・アサインメントの導入において相手学生と交流することで共有感を高め、グループ・アサインメントに主体的に取り組むことができ、そのことによって授業への満足度を高めることができると考えられる。

自由記述では「京大生：先生や UCLA の学生と直接話したり意見を交換しあえたのはとても有意義な体験でした。UCLA 側の人たちがこちら側に発言の機会をたくさん与えてくれたりつたない英語を辛抱強く待ってくれたりして意見を言いやすい条件を最大限整えてくれたことと、アサインメントを曲がりなりにもきちんとなしたことで、英語を理解する力もつきました。」、「UCLA 学生：京大生と議論をしているときが一番勉強になったし、楽しかった。」「京大生：ディスカッションの時間が十分に取ってあったため、非常に遠隔講義の特色を生かしたものになっていたように思えます。今後も、このような形の、できるだけ向こうの学生さんたちと議論したりできる授業にすれば、京都にいながらにして、国際理解の第一歩に踏み出せるように思います。」といった意見が見られ、受講文化の異なる学生との交流に対して主体的に取り組んでおり、肯定的な感想を持っていたことが分かる。

これらの結果から、遠隔講義において文化的な差異のある相手集団とコミュニケーションをとりながらグループ協同作業を行うことによって、共有感を高め、他者性を効果的に活用することができ、他者の理解を行いながら主体的な学習へとつなげていくことができると考えられる。

問題点としては、UCLA の学生が、京大生のメールのレスポンスが遅いことに対して不満を述べている点が上げられる。これは、メールを利用する環境の問題や、UCLA の学生のメールが長文になると京大生が読むのが大変であったという理由が考えられる。「グループ内で一体感があった」の平均は 3 を少し上回っている程度で他の項目と比べてもあまりいい結果ではない。グループの一体感を高めることが、授業への満足度や学生同士の交流

への満足度を高める結果になることから、受講生の協同学習を支援する体制を整えることが必要になってくると思われる。例えば、TA などがメンターとして学習の手助けを行うといった方法が考えられる。

## 7.5 まとめ

本章では、講師が授業中に注意している点、受講する上で学生が重視している要因を明らかにし、共有感を高めるために授業デザインに導入した両大学の学生によるグループ協同学習の効果を検証することを目的とし、日米両受講生に対する遠隔講義についての Web を利用した質問紙調査、日米両講師に対するインタビュー調査を実施し、分析した。その結果、以下のことが分かった。

まず、長期間連続して遠隔講義を行っていくと、最初は言語やシステムなどの影響が大きかったが、序々に講義内容に評価の重点が移っていくことが分かった。これらのことから、遠隔講義を長期間継続して実践していく場合の授業内容の重要性が示唆された。上記の点に注意して、システム設計や授業実践を行う必要があると考えられる。また、講師は両大学の学生の状態を把握することによって授業を構成しており、システム設計においてこの点を考慮することが重要であることが分かった。

次に、受講文化の違いが受講生、講師に大きな影響を与えていることが分かり、講師 - 学生間や学生間のコミュニケーションが積極的に起こるように試み、意見などを交換する過程を通して相手の状況を把握しつつ、共有感を高めることが、受講文化の違いと同期的なコミュニケーションのもつ他者性によって起こる齟齬を他者理解へと変化させ、授業目標の達成に活用するために有効であることが示唆された。さらに、共有感を高めるために両大学によるグループ協同学習を取り入れた遠隔講義において質問紙調査を行い、分析した結果として、授業やグループ・アサインメントを通して異なる文化に触れることによって学習意欲が増し、グループ・アサインメントに一生懸命取り組むことが授業の満足度に好影響を与えることが明らかになった。これらの結果から、遠隔講義において文化的な差異のある相手集団とコミュニケーションをとりながらグループ協同作業を行うことによって、共有感を高め、他者性を効果的に活用することができ、他者の理解を行いながら主体的な学習へとつなげていくことができると考えられる。

今後の課題として、遠隔講義に協同学習を取り入れる際にどのように授業をデザインしていけばいくべきか、協同学習に関する従来研究をふまえて考えていく必要がある。



## 第 8 章 結言

### 8.1 各実践における評価結果のまとめ

本章では、本論文で研究対象としてきた 3 つの遠隔教育実践の評価研究の成果に基づいて、総括的な考察を行う。

本論文で研究対象としたのは、同期式、非同期式合わせて 3 つの遠隔教育実践である。この 3 つの授業はいずれも、授業目標を達成するために、受講生集団間の文化的な差異を活用している。遠隔教育では、文化的差異のある両集団に共有感を持たせることによって受講生が他者理解や自己相対化を行うことができる。3 つの授業は、この遠隔授業の特徴を活かしてデザインされているのである。

本研究では、3 つの遠隔教育実践を、授業デザインとシステムの相互関係を考慮しながら評価し、受講生の学習効果や満足度を高めている要因を求めた。このような研究を遂行することによって、実践の有効性を評価するとともに、有効性をもたしたり阻害したりする要因を探索し、共有感を持たせることによる効果を明らかにしようと試みた。このようにして、実践をデザインする際の知見を獲得しようとしたのである。

まず、3 章で、非同期型遠隔ゼミの具体例として、京都大学と慶應義塾大学を結んで行った KKJ 実践を対象に評価研究を行った。この遠隔教育の受講生は、非同期型の ICT として Web 掲示版を利用し、関西国立と関東私立、プロセス志向とタスク志向といった文化的差異を有する京都大学と慶應義塾大学の学生である。この授業の授業デザインでは、授業、合同合宿、Web 掲示板という異なる 3 つの学習環境において、両集団の受講生が対面や遠隔の様々なコミュニケーションを行うことにより、自己形成、自己探索を行うことがめざされている。システムを評価するために、Web 掲示板におけるアンケートを行ったところ、利用頻度や使い勝手に関して高い評価が得られた。また、発言やインタビューの内容を分析した結果、Web 掲示板が補完性、他者性、主体性、日常性の 4 つの機能を果たしていることが明らかとなった。Web 掲示板は慶應と京大をつなぐ唯一のメディアであったが、授業当初は慶應と京大が掲示板を通して議論をするということはほとんど見られず、ICT によって場を準備するだけでは両集団のコミュニケーションは活発にならないことが分かった。そこで、共有感を高めるための手段として、合宿などの共通体験を導入した。これによって Web 掲示板上における両集団の集団間コミュニケーションがどのように変化したかを、Web 掲示版の発言を定量的に分析することによって考察した。その結果、授業当初は集団内の結束を高めるために自集団内でのやりとりが多くなされ、徐々に他集団との関わりが増加していき、合宿によって共有感が強まってコミュニケーションが活発になり、同一集団としての意識が強くなったと感じていることが分かった。また、両集団の共有感が高まっていく過程の中で、受講生は自己探索の手がかりを得て、主体的な学びを行うことができたことが分かった。

4 章では、同期型遠隔ゼミの具体例として、京都大学と鳴門教育大学を結んで行った

KNV 実践を対象に評価研究を行った。この遠隔教育では、同期型の ICT としてビデオチャットやテレビ会議システムを利用した。受講生は、理論に重きを置いた教育学部生と実践に重きを置いた現職教員院生という文化的差異を有する京都大学の学部生と鳴門教育大学の院生である。両集団間の共有感を高めるために、両者に共通の関心事項である教育に関する議論を行ってもらい、主体的な学びが起こることを目指した。システムであるビデオチャットに関する評価についていえば、画質や音質に対しての評価は高くない。しかし、対話性が確保されていれば、伝達される情報量が限られた環境の中で議論することによって、受講生は、むしろ発言や聞き取りに集中し、議論への関わりを強く持とうとしていた。しかも受講生は、そのような体験によってコミュニケーションのあり方について考えることができた。また、授業デザインの評価について、インタビュー調査を分析した結果、「教師 - 生徒」という枠組みを越えて対等に議論できるようなテーマを選択することによって、主体的な学びを行う上で相手が「他者」として有効に働き、両集団の共有感を高められることが明らかとなった。また、両集団の共有感を高め、他者性を有効に機能させるためには、授業当初の段階で各集団の結束を高めておく必要があることも分かった。

5 章から 7 章では、同期型遠隔講義の具体例として、京都大学と UCLA の間で実践された TIDE Project を対象実践として評価研究を行った。この遠隔教育では、同期型の ICT として画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いることで講義での高い臨場感を実現すると共に、授業デザインとしてグループ協同学習を導入した。このことによって受講文化の異なる日米の受講生の共有感を高め、主体的な学びをもたらすことを目指している。この実践を評価するために、質問紙調査を分析した結果、遠隔講義システムの画質や対話性の向上及びシステムの安定性が共有感を高め、講義の満足度に影響を与えていること、満足度への影響を与える要因が徐々にシステムから授業内容へと比重が移ること、という点などが明らかとなった。また、講師に対するインタビュー調査を実施し、分析を行った結果、講師は両大学の受講生の状態を把握することによって授業を構成しており、システム設計においてこの点を考慮することが重要であること、共有感を高めるために、講師・学生間や学生間のインタラクションを積極的に取り入れることが効果的であることが分かった。これらの結果を受けて、両大学によるグループ協同学習を取り入れたことに対する評価を行ったところ、グループ学習に一生懸命取り組むことが共有感を高め、授業やグループ学習を通して他者と交流することによって相手の受講文化を理解することができ、主体的な学習意欲が増し、授業の満足度に好影響を与えることが明らかとなった。

## 8.2 遠隔教育実践の特徴と共有感

ここで、本論文で研究対象とした 3 つの遠隔教育実践の特徴についてまとめたものを表 8.1 に示し、3 つの遠隔教育実践の特徴を両集団の文化的な差異と ICT によって伝達できる情報量の観点からまとめ、共有感を高めるための方法、共有感が高まったことによる学習効果について考察することにする。

表 8.1 研究対象とした 3 つの遠隔教育実践の特徴

		KKJ 実践	KNV 実践	TIDE Project
授業デザイン	学生の活動性	大	中	小
	教師の活動性	小	中	大
	教授内容	ほとんど確定 されない	「教育」という枠が 確定される	授業によって ほぼ確定される
	教師の指導性	大	中	小
	文化的な差異の ある 2 つの集団	京都大学生 - 慶應義塾大 学生	大学生（京大） - 現職院生（鳴門）	日本大学生（京大） - 米大生（UCLA）
	異質性	国立 - 私立 プロセス志向 タスク志向	理論主義 - 経験主義 世代の違い	国による受講文化の違い
	同質性	学力 大学生活など	教育との関わり	学力 授業に対する意欲
	共有感を 高めるしかけ	合同合宿	専門分野（教育）に 関する議論	両大学による グループ協同作業
	評価	共有体験によ る集団間コミ ュニケーショ ンへの影響 （3.4）	主体的な学びが 起こったか（4.3）	講師における 授業中の問題点 受講生における評価要因 （7.3～7.5） 協同作業の効果（7.6）
システム	システム	Web 掲示板	NetMeeting などに よるビデオチャット	MPEG2 による 映像通信
	伝達できる情報量	小	中	大
	システムの性能	汎用性を重視	汎用性を重視	現実らしさの追求
	評価	実践における Web 掲示板の 役割 （3.3）	遠隔と対面における コミュニケーション の差異（4.4） 複数メディアの役割 （4.5）	満足度における性能，受 講経験，文化差による 影響（6 章）



### 8.2.1 集団間の文化的差異

本論文で対象とした各実践における両集団の文化的差異に注目すると、KKJ（京大 - 慶應）、KNV（京大 - 鳴門）、TIDE（京大 - UCLA）と進むに従って、異質性は大きくなっていると考えられる。2.3 において、遠隔教育において文化的な差異をもつ両集団が自文化に属しながら ICT によってコミュニケーションを行い、学ぶことによって、相手の文化を理解し、自分の文化を振り返ることができるという利点がある、と述べた。しかし、遠隔教育において文化的な差異を活用することは重要であるが、差異がある両集団を設定するだけでは十分ではなく、各実践でいくつかの問題点が生じた。

KKJ の場合、両集団は学力や大学生活、大学に入るまでの過程など、同質な部分を多く持っているのに対し、異質性としては、国立と私立、プロセス志向とタスク志向といった差異であり、比較的小さなものである。授業当初、受講生は相手のことがよく分からないことから発言への抵抗感を感じており、Web 掲示板ではコミュニケーションがあまり行われない、という問題があった。

KNV の場合、両集団は教育に関わっていること、教育に対する自分の考えを持っていることが同質な点であり、経験主義と理論主義、世代の違いといった異質な点がある。しかし、1 年目の実践では「教師 - 生徒」という相違点のみが焦点化されてしまい、うまく議論が進まないケースがでてきた。

TIDE の場合、京大と UCLA は学力面や授業に対する意欲などが同質な部分であると考えられるが、国の違いという異質性による受講文化の差異が大きい。授業当初は京大生が、語学の問題とともに、UCLA の学生が質疑応答を頻繁に行うことに対して否定的な評価をしていた。これらのことから、受講文化の違いを感じながら講義を受講していたことが分かる。

以上の結果から、特に授業当初には文化的な差異が強調されてしまうケースもあったと考えられる。この原因としては、学生の活動性が大きい、ICT によって伝達される情報量が少ないなどの理由から異質性が強調されて他集団へのイメージが偏ってしまい、集団間のコミュニケーションが適切に行われないことがあげられる。この問題を解決するために、文化的な差異のある両集団の共有感を高めることによって、両集団に同質な点もあることに気づかせることが重要になると考えられる。

### 8.2.2 ICT によって伝達できる情報量

共有感を高めるための手段として、授業デザイン、システムの関係性を踏まえて工夫を考える必要があるが、その際、ICT が伝達できる情報量によって制約が出てくると考えられる。そこで、各実践において利用した ICT に注目してシステムについて検討する。

KKJ では、受講生は Web 掲示板を用いてコミュニケーションを行うため、文字情報を中心とした伝達のみになり、これによって伝達できる情報量は少ないと言える。授業当初は相手を意識することはあったものの、相手集団とのコミュニケーションはなかなか起こ

らなかった。対して、授業終了時には、Web 掲示板での議論も活発になり、十分なコミュニケーションが可能となっていた。

KNV では、受講生は主にビデオチャットを用いてコミュニケーションを行ったが、対話性が確保されていれば、伝達される情報量が限られた環境の中で議論することによって、受講生は議論に集中できると感じていることが分かった。しかしながら、他者としての相違点のみが焦点化されてしまい、うまく議論が進まないケースもあった。

TIDE では、同期型の ICT として画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを用いてコミュニケーションを行った。事後の授業評価研究を通して、画質や対話性の向上及びシステムの安定性が両集団の共有感を高め、講義の満足度に影響を与えていることが明らかになり、ICT によって共有感を高めることが可能になったことが示された。

これら 3 つの遠隔教育実践の評価結果に基づけば、ICT で伝達できる情報量が増えることによって、両集団の共有感を高めることが容易になると推測することができる。ICT によって伝達できる情報量が少ない場合は、授業デザインにおいて共有感を高めるためのきっかけとなるしかけが重要となると考えられる。

### 8.2.3 共有感による受講者への学習効果

ここで、前節までの議論を踏まえて、各実践で共有感を高めるために行ったしかけについて述べ、共有感を高めることによってもたらされた学習効果について考察する。

KKJ 実践では、合宿などの共有体験を授業デザインに取り入れた。合宿の計画などを通して徐々に Web 掲示板での集団間コミュニケーションが起こるようになり、合宿による対面コミュニケーションによって両集団の共有感が高まり、合宿後も維持されていたと考えられる。受講生は合宿企画を通じてそれ以前の Web 掲示板から受けた他者イメージとは異なるイメージを持つことができ、両集団にある共通点を理解することで、共有感を高めることができたと考えられる。授業終了時には、受講生は、他者への意識、他者との違いを感じることによって、自己を理解する楽しさを感じたり、他者に映る自分の姿から、新しい自己の発見へ到達したりすることができた。

KNV 実践では、教育という同じ興味関心を持ちながらも立場の異なる集団を設定して実践を行うことが共有感を高める仕組みとして授業デザインに取り入れた。それだけでは議論がうまく進まないケースが出てきたため、対等に議論できるテーマを選択するように指導したり、各集団の結束を強くするために授業毎に各大学で振り返りの時間を持つようにしたところ、議論が円滑に進むようになり、共有感を高めることが可能となった。議論を通して、元々抱いていた“教師像”、“京大生像”がディスカッションを通して変容したといったような発言が見られ、これらの経過を経て、文化的に異なる相手大学との議論による価値観のゆらぎによって他者理解、自己相対化を行い、授業目標である自己反省、自己理解へとつなげていった受講生が多く見られた。

TIDE Project では、システムとして画質や対話性に優れた高性能な遠隔講義システムを

用いること、授業デザインにグループ協調学習を取り入れることを試みた。画質や対話性の向上及びシステムの安定性が両集団の共有感を高め、講義の満足度に影響を与えていること、グループ協調学習において、受講生は相手学生の取り組みが参考になったり、影響を受けていたことが明らかになった。

以上の結果から、授業デザインやシステム双方の制約を踏まえた上で共有感を高めるようなしなかけを導入することによって、集団間の活発なコミュニケーションが引き起こされ、それによって実際に共有感が高まるという結果となった。こうして、2つの集団に共有感を持たせることによって、文化的差異が有効に機能し、他者理解、自己相対化を達成することができ、受講生の学びを支援することが確認できたのである。

#### 8.2.4 共有感を高めるための条件

すでに繰り返し述べてきたように、文化的な差異を持つ2つの集団に共有感を持たせることによって、受講生の主体的な学びを支援し、授業目標を達成することができた。共有感を高めるためには授業デザインやシステムにさまざまなしなかけを導入することが必要であるが、そのデザインを有効に機能させるために条件がいくつか考えられる。その条件について考察し、以下にまとめることとする。

#### 両集団の対等な関係をつくる

遠隔教育において異なる文化との接触ができる環境を提供することによって他者理解や自己相対化を行えることは、大きな教育上の利点である。このとき、相手の集団に異文化性を感知したことを他者理解や自己相対化などの有効な学習に結び付けていくためには、授業内容に関する知識やスキルの面において、できる限り対等な関係をつくって授業を行うことが重要となると考えられる。

KNV 実践は、現職教員大学院生と教育学部生の連携による実践であったが、2003年度実践では受講生が「教師 - 生徒」の枠組みにとらわれてしまったために、両集団が対等な関係になれず、システムによって2つの空間は結ばれたものの、新たなリアリティがうまく構成されず、おたがいがそれぞれの自文化に閉じこもったままになってしまったといえる。2004年度においては、この枠組みをはずして対等な関係で議論できるように意図的に指導したことによって、異文化の理解、自文化の相対化を図ることができた。そしてこれによって、実践の成功がもたらされたといえる。

また、TIDE Project においては、質疑応答に関する行動様式について理解の食い違いが起こり、スキル面で両集団の対等な関係性を作り出すことが必要となった。京大生は、UCLA の学生が質疑応答を頻繁に行うという異なる文化に出会った。ただしここでは、文化の違いとともに語学の問題も大きく、いずれにせよ質疑応答を活発にするまでには至らなかった。また、京大側受講生には語学のみならずコンピュータスキルの上でも問題があり、これがグループ協同作業を行う際に障害となって、作業がスムーズに進まなかったと

いう意見もみられた。この問題に関しては、短期間の授業実践の中で解消するのは難しいが、事前に必要なスキルについて提示しておいた上で、TA の配備など何らかの形でサポートできる体制を整えておくことも必要になると考えられる。

### 集団内の結束力を強くする

これも繰り返し指摘したように、異なる文化との接触によって他者理解、自己相対化を行うためには、両集団に共有感を持たせることが重要であることを 3 つの遠隔教育実践の評価結果から明らかとした。このような共有感を感じさせるためには、集団間コミュニケーションを引き起こすことが大切である。集団間コミュニケーションを効果的に行うためには、2 つの遠隔ゼミ実践の評価結果からいえば、まず集団内の結びつきを強めておくことが重要と考えられる。KKJ 実践の場合では、相手集団への対抗意識から自集団内でのコミュニケーションを行うことによって自集団の結びつきを強くしていた。KNV 実践では、授業後に各大学で振り返りの時間を設けたことによって、各班での議論の問題点を共有し、同じ立場からの意見をやりとりすることによって、結びつきが強くなったと考えられる。

このような集団内の結びつきによって、集団間コミュニケーションを行う上で文化的な差異が有効に機能するようになると考えられる。従って、遠隔ゼミを行う場合、この点を重視する必要がある。

TIDE Project の場合を考えると、6.3.1 より講義中における受講生同士のコミュニケーションについては他項目に比べるとやや不満が残る結果となっていた。まだ授業デザインに導入したグループ協同学習は共有感を高めるのに有効であったといえるが、グループ内の一体感については満足度に影響を与えるにも関わらず、他の項目と比べて低い評価であった。この点について考えてみた場合、授業デザインとして集団内のコミュニケーションを取り入れることによって、集団内の結束力を高めておくことが、グループ協同学習などにおいても有効に機能すると考えられる。

遠隔講義の場合、集団内のコミュニケーションといっても遠隔ゼミと比較して受講人数が多いため、教授方法として難しい面もあるが、例えば、講義終了後に時間をとって集団内で議論や振り返りを行う、前半の授業のうち 1 回は遠隔でつなげずに各集団で授業を行う、といった方法が考えられる。このような授業デザインの開発や有効性の検証は今後の課題と言える。

### 対話性を重視してシステムを構成する

2 つの同期型遠隔教育実践の評価結果から、ICT を用いてコミュニケーションを行う際には、まず対話性が重要になると考えられる。

KNV 実践の場合、ビデオチャットの画質や音質は高くなかったものの、ゼミのために ICT を用いて同時に議論する人数が少ないこともあり、対話性が確保されていれば、十分に議論を行うことができたといえる。システムの性能が高くない場合でも、なるべく音声

のやり取りがスムーズに行えるように工夫する必要がある。

TIDE Project において、授業内容への満足度に質疑応答の要因が大きな影響を与えていることが分かった。これらは、従来のシステムより画質や対話性の性能をあげたことによって、講義の評価により大きな影響をもつようになったものと考えられる。また、遠隔講義システムで授業する場合、講師は遠隔地の受講生の状況も把握したいという要求を持つことが分かり、この要求に応じて講義室のスクリーンの配置を修正した。このように、遠隔講義においては、講師と受講生、受講生同士の対話が、できる限り自然な形でできるようにシステムを構築する必要がある。その際には、まず安定性が重視される。その上で、伝送の遅れをできる限り少なくするように回線を確保する、質疑応答を行いやすくするために、マイクの本数を増やす、指向性マイクの制御によって質問者の音声を的確にひろうための技術を開発することなどが重要になると考えられる。

本論文での遠隔教育に関する考察は、異なる形態である 3 つの遠隔教育実践の評価結果から導き出されたものである。しかしながら、これら 3 つの実践は、ICT の活用により、文化的な差異を持つ 2 つの集団が会合する場が設定されており、一方的な教授ではなく、学生同士、教師と学生との相互行為を通しての受講生の主体的な学びが重視されているという共通点がある。2.3 で述べたように、遠隔教育では 2 つの現実空間を ICT によって結ぶことによって対面授業とは異なる新たなリアリティを構成し、そのリアリティにおいて学生が主体的な学びを行うことが可能となる。これら 3 つの実践では、遠隔の特性を活かした授業デザインに共有感を導入することにより、従来の授業では実現できなかった、文化的な差異を持つ 2 つの集団による協調的な学習を通して受講生に他者理解や自己相対化を促し、より高度な学習を行うことを可能にしていると言える。従って、本研究で得られた知見は、今後の遠隔教育実践の設計に際して有用なものであると考える。

### 8.3 e-Learning への知見の適用

8.2 において、文化的な差異を持つ 2 つの集団に共有感を持たせることによって他者理解、自己相対化を達成することができ、受講生の学びを支援することが確認でき、遠隔教育実践をデザインする上での知見を得ることができたと言える。ここで得られた知見と本論文で対象としなかった e-Learning との関係について考察する。

非同期型の遠隔講義である e-Learning は受講生がいつでもどこでも自分のペースに合わせて学習できることが特徴である。その反面、受講生への学習への動機づけが難しく、ドロップアウトすることが多いのが問題となっている。例えば、松田 (2004) は e ラーニングでのドロップアウトがどういうタイミングと原因で発生するかを分析検討した結果、コースの開始の時点に集中していると述べている。その結果を踏まえて、ドロップアウトが起こる可能性の高い時期を念頭に入れてメンターが受講生に対して学習指導していくことが効果的であると述べている。また、向後 (2004) は、e ラーニングの問題の 1 つとし

て孤独感をあげており、「最大の問題は孤独である．e ラーニングでは基本的にパソコンを介して一人きりで学習を進めることになり，それが孤独な作業になりがちである」と述べている．それを改善する方法としてホームルーム制の活用を示唆している．その理由として「さまざまなバックグラウンドを持っていながら，同じ e スクールで学ぶという共通点を持った学生同士がホームルームという場で交流を続けることによって，孤独感も解消されていくことが期待できる．さらに，あらかじめホームルームなどで文字による交流を行っておけば，さまざまな機会を利用してキャンパスで顔を合わせることの効果も倍増する」と述べている．

遠隔教育では，現実空間を ICT によって結ぶことによって新たなリアリティを構成し，そのリアリティにおいて学生が主体的な学びを行うことが可能となるものであると述べた．e-Learning を実践する上においても，受講生が学ぶためにはどのようなリアリティを構成すればよいか，ということを考えていく必要がある．上で述べたように e-Learning を実践する上ではドロップアウトや孤独感による動機づけの低下が問題となっている．本研究で得られた知見に基づけば，ドロップアウトや孤独感による動機づけの低下を解決するために，e-Learning で学習する受講生同士の結束力を強め，共有感を高めることを考慮した授業デザインを考案していく必要があると考えられる．すなわち“受講生集団に所属している”ことを意識させる方略が重要になるといえる．例えば，対面コミュニケーションの導入や Web 掲示板の活用といった受講生同士のインタラクションを増やす工夫が必要になると考えられる．また，メンターなど学びに関わるスタッフとのつながりを意識させることも重要となる．

吉田（2005）は「遠隔教育の伝統をあまりもっていないわが国の場合，e ラーニングは遠隔教育がいつそう効率的で便利になった形態としてみられるのではなく，教室における対面授業と比較して効果があるか否かが問われることが多い」と述べているが，本論文において遠隔教育実践から得られた知見は e-Learning においても適用可能であると考えられ，遠隔教育全般において有用なものであると考えられる．

#### 8.4 今後の課題

今後の課題として，システムの面から見れば，ICT によって伝達できる情報量が高まれば共有感を高めやすくなることから，画質や音質といった基本要素となる技術の進歩が必要となる．その上で，そのシステムの利用の容易さ，授業を行う場合の講師や受講生に対する負担を減らすことが重要となる．美濃（2004）は，“環境メディア”を提唱しており，人間に計算機が存在を意識させることなく，人間同士の自然なコミュニケーションをさりげなく支援できるように，コミュニケーション環境と同化した情報メディアが必要であるとしている．このような考え方に基づき，システムの開発，改善を行うことが必要であると考えられる．

また，遠隔教育実践を実際に行うことを考えると，システムの知識を有したスタッフの

確保という問題が出てくる．この点においては，システムを構成する技術が容易に利用できるように改善すること，技術に詳しいスタッフを育成，確保することが今後の課題と言える．

授業デザインの面から見れば，遠隔教育において複数のメディアの活用をふまえて授業デザインを行うことが重要となると考えられ，この点の検証が必要となってくる．3 章では，KKJ 実践における Web 掲示板の機能を 4 つに分類した．そして，この 4 つの機能を持つ限りで，掲示板が主体的な学びという授業目標を達成する上で有効であることを示した．しかしながら，KNV 実践における Web 掲示板はあまり有効に機能しなかった．この違いは，KKJ 実践の場合は掲示板が両集団をつなぐ唯一のメディアであったのに対し，KNV 実践の場合は，他にビデオチャットがあり，このメディアによる遠隔コミュニケーションだけで十分であると感じたためである．授業としては，Web 掲示板も有効に利用できればさらに議論が深められたと予想できるが，そのためには授業デザインの中で，利用する必然性を考慮しておく必要がある．また，遠隔講義の場合においても，集団間コミュニケーションやグループ協同学習のみならず，前項で述べた集団内のコミュニケーションを行う上で Web 掲示板は有効に機能すると考えられる．今後，このように授業デザインした遠隔教育実践について評価を行う必要がある．

また，本論文で対象とした遠隔ゼミは 2 集団を連携させたものであり，そのデザインによって集団内，集団間という種類の異なるコミュニケーションを体験することが自己理解，他者理解に効果をもたらしている．今後の技術の発展によって 1 人 1 台のコンピュータから参加する同期型ゼミなども可能になると考えられる．e-Learning や個別に参加する同期型ゼミの場合においてもまた，文化的な差異の存在が有効になるような集団のありように焦点づけた授業デザインを考える必要がある．

## 引用文献

- 蘭千壽(1999)「変わる自己変わらない自己」, 金子書房
- 浅井紀久夫, 大澤範高, 近藤喜美夫, 結城皖曠, 吉田勝昭(2000)“大学間衛星ネットワークにおけるデータ共有”, 情報処理学会論文誌, vol.41, no.10, pp.2782-2793
- ウヴェ・フリック(小田博志, 山本則子, 春日常, 宮地尚子訳(2002)「質的研究入門」, 春秋社
- 藤原伸彦, 三宮真知子(2003)“学習者のパーソナリティ特性によるコミュニケーションメディア選好の差異”, 教育システム情報学会誌, Vol.20, No.2, pp.95-105
- 稲葉晶子, 豊田順一(1999)“CSCLの背景と研究動向”, 教育システム情報学会誌, Vol.16, No.3, pp.166-175
- 稲垣忠編著, 黒上晴夫・堀田龍也・中川一史監修(2004)「学校間交流学習をはじめよう」, 日本文教出版
- 井下理(2000)“遠隔授業のオフライン・ゼミ合宿の学生主体型展開における教員の指導力について”, 京都大学高等教育研究, 第6号, pp.77-92
- 石塚 健太郎, 亀田 能成, 美濃 導彦(2000)“講義の自動撮影系における音声・映像インデキシング”, 電子情報通信学会技術研究報告 PRMU99-258, pp.91-98.
- Y.Kameda, K.Ishizuka, M.Minoh(2000), “A Live Video Imaging Method for Capturing Presentation Information In Distance Learning”, IEEE International Conference on Multimedia and Expo, Vol.3, pp.1237-1240
- 小林亮(2000)“KKJ 実践における京都大学と慶應大学の相互イメージとその変化”, 京都大学高等教育研究, 第6号, pp.93-110
- 向後千春(2004)“大学におけるeラーニング課程のコスト分析: 早稲田大学人間科学部におけるケーススタディ”, 日本教育工学会研究報告集, JSET04-4, pp.35-40
- 黒田卓, 安吉千恵, 道正雅美, 石黒智則, 河島君知, 木矢村敏樹, 山西潤一, 中野慎夫(1998), “遠隔授業の学習環境整備に関する検討”, 電子情報通信学会技術研究報告, ET98-73, pp.7-12
- 益川弘如(1999)“協調学習支援ノートシステム「ReCoNote」が持つ相互リンク機能の効果”, 日本教育工学会論文誌, Vol.23, No.2, pp.89-98
- 松田岳士, 斎藤裕, 大綱千鶴, 玉木欽也(2003)“メンタリング手法開発を目的とした遠隔教育非同期協調学習の評価”, 日本教育工学会第19回大会講演論文集
- 美濃導彦(2000)「TIDE Project 報告書」
- 美濃導彦(2004)“環境メディア”, 情報処理, Vol.45, No.9, pp.928-933
- 三石大, 熊井正之(2003)“ISTU: 東北大学インターネットスクール”, 電子情報通信学会誌, vol.86, no.9, pp.816-820



- 溝上慎一 (1999)「自己の基礎理論～実証的心理学のパラダイム」, 金子書房
- 溝上慎一, 田口真奈 (1999) , “ 学生主体の授業 KKJ 実践における学生たちの学び ”, 京都大学高等教育研究, 第 5 号, pp.41-55
- 溝上慎一, 水間玲子 (2001) “ 授業過程の評価指標としての学生の「顔上げ」行動 ”, 「大学授業のフィールドワーク」, 玉川大学出版部, pp.99-119
- 望月俊男, 中原淳, 山内祐平, 西森年寿, 松河秀哉, 一色裕里, 松浦匡, 朝川哲司, 八重樫文, 加藤浩(2003)“ 教室の授業と連携した e-Learning とその評価分析 - 東京大学 iii online における社会人学生とフルタイムの学生の評価に着目して - ”, 教育システム情報学会論文誌, Vol.20, No.2, pp.132-142
- 宗森純, 吉田竜, 由井園隆也, 首藤勝 (1998) “ 遠隔ゼミナール支援システムのインターネットを介した適用と評価 ”, 情報処理学会論文誌, vol.39, No.2, pp.447-457
- 中原淳, 西森年寿, 杉本圭優, 堀田龍也, 永岡慶三 (2000) “ 教師の学習共同体としての CSCL 環境の開発と質的評価 ”, 日本教育工学会論文誌, Vol.24, No.2, pp.161-170
- 西口敏司, 東和秀, 亀田能成, 角所考, 美濃導彦 (2004) “ 講義自動撮影における話者位置推定のための視聴覚情報の統合 ”, 電気学会論文誌 C, Vol. 124, No.3, pp.729-739
- S.Nishiguchi, Y.Kameda, K.Kakusho, M.Minoh (2004), “Automatic Video Recording of Lecture's Audience with Activity Analysis and Equalization of Scale for Students Observation”, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Vol.8 No.2, pp.181-189
- 西口敏司, 亀田能成, 角所考, 美濃導彦 (2005) “大学における実運用のための講義自動アーカイブシステムの開発”, 電子情報通信学会論文誌 (D-II), vol.J88-D- , no.3, pp.530-540
- 緒方広明, 矢野米雄 (1997) , “ アウェアネスを志向した開放型グループ学習支援システム Sharlok の構築 ”, 電子情報通信学会論文誌 (D- ), vol.J80-D- , no.4, pp.874-883
- 大川恵子, 伊集院百合, 村井純(1999) “ School of Internet –インターネット上での「インターネット学科」の構築 ”, 情報処理学会論文誌, vol.40, no.10, 3801-3810
- Keiko Okawa , Akira Kato , Jim Gast, Ray Atarashi, Yasuharu toyobe, L.H.Landweber, Jun Murai (2000) ”Global collaboration for the joint University course on the next generation Internet”, INET2000
- 大川恵子, 泉山英孝, 加藤朗, 村井純 (2001) “ 次世代インターネットを利用した高等教育環境の構築実験 GIOS プロジェクト ”, 情報処理学会誌, Vol.42, No.1, pp.51-57
- 大西正輝, 泉正夫, 福永邦雄(1999) “ 情報発生量の分布に基づく遠隔講義撮影の自動化 ”, 電子情報通信学会論文誌 (D- ), vol.J82-D- ,no.10,pp.1590-1597
- 大西正輝, 村上昌史, 福永邦雄 (2002) , “ 状況理解と映像評価に基づく講義の知的自動撮影 ”, 電子情報通信学会論文誌 (D- ), vol.J85-D- , no.4, pp.594-603

- 大山泰宏 (1998) “授業のフレームと日常の知～「何でも帳」を主とした相互行為分析を通して”, 京都大学高等教育研究, 第4号, pp.65-81
- 尾澤重知, 小津秀樹, 望月俊男, 國藤進 (2000) “協調学習におけるグループ間インタラクションを支援する CSCL の開発”, 教育工学関連学協会連合第6回全国大会講演論文集(第二分冊), pp.667-668
- 尾澤重知, 佐藤綾子, 村上正行, 望月俊男, 國藤進 (2002) “学習者構成型授業における学習環境デザインの特徴と構造 電子掲示板を用いた遠隔間合同ゼミにおける合同合宿のプランニングの分析”, 日本教育工学会論文誌 Vol.26, No.3, pp.143-154
- 先山卓郎, 大野直樹, 椋木雅之, 池田克夫 (2001) “遠隔講義における講義状況に応じた送信映像選択”, 電子情報通信学会論文誌 (D- ), vol.J84-D- , no.2, pp.248-257
- 佐々木正寛 (1997) “遠隔教育において講師と学生の視線を合わせる工夫”, 教育工学関連学協会連合第5回全国大会講演論文集(第一分冊), pp.105-108
- 佐藤綾子 (2000) “KKJ インタビューのまとめ - KKJ を振り返ってそして今”, 京都大学高等教育叢書, Vol.7, pp.68-92
- Scardamalia, M., Bereiter, C., Lamon, M. (1994) “The CSILE project: Trying to bring the classroom into World 3”, K. McGilley (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice*, MIT Press, pp.201-228
- Scardamalia, M. (2003), “Knowledge Forum (Advances beyond CSILE)”, *Journal of Distance Education*, Vol.17, pp.23-28.
- 清水康敬 (2003) “e-Learning の在り方と展開の視点”, 教育システム情報学会誌, Vol.20, No.2, 2003, pp.238-246
- 神藤貴昭, 田口真奈 (2000) “授業枠の揺らぎ - 大学における学生主導型授業の構築の可能性”, 教育方法学研究 Vol.26, pp.119-127
- 田口真奈 (2000) “KKJ 実践におけるインターネットの役割 - 学生はインターネットをどのような場として捉えたのか - ”, 京都大学高等教育叢書, Vol.7, pp.105-123
- 田村武志, 上西 慶明, 佐藤 文博 (1993) “マルチメディア遠隔教育システムの評価と学習者インターフェースの検討”, 情報処理学会論文誌, Vol.34, no.6, pp.1235-1245
- 田中健二, 近藤喜美夫 (1999) “大学間衛星ネットワーク(スペース・コラボレーション・システム)の構成”, 電子情報通信学会論文誌 D-I, vol.J82-D-I, no.4, pp.581-588
- 田中毎実 (2000) “KKJ 実践の前提と展開”, 京都大学高等教育叢書, Vol.7, pp.1-11
- 田中毎実 (2002) “遠隔ゼミにおける学生集団・教員集団の文化的差異”, 特定領域研究(A)「高等教育に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」研究成果報告書
- 田中毎実 (2003) “電子情報メディア革新と教育実践 大学での遠隔教育プロジェクトによる一考察 ”, 京都大学高等教育研究, 第9号, pp.59-74
- マーチン・トロウ (天野郁夫, 喜多村和之訳) (1976) 「高学歴社会の大学—エリートからマスへ」, 東京大学出版会

- 植野真臣 (2003) “大学-高専における e ラーニングによる授業実践”, 日本教育工学会論文誌 Vol.27, No.4, pp.417-426
- 宇井修, 中山実, 清水康敬, “衛星通信講座における講義形態と学習者評価の関係”, 電子情報通信学会論文誌(D-II), vol.J80-D-II, no.4, pp.892-899
- YAGI Keisuke, KAMEDA Yoshinari, NAKAMURA Motonori, MINOH Michihiko, and Maha Ashour-Abdalla(2000) ”A Nobel Distance Learning System for the TIDE Project”, ICCE2000
- 八木 啓介, 亀田 能成, 中村 素典, 美濃 導彦 (2001) “UCLA との遠隔講義プロジェクト TIDE におけるシステム構成”, 電子情報通信学会論文誌(D-II), vol.J84-D-II, no.6, pp.1132-1139
- 吉田文 (2001) “IT 先進国に見るデジタル・キャンパスの実態”, 「バーチャル・ユニバーシティ」, アルク, pp.26-53
- 吉田文, 田口真奈 (2004) 「高等教育機関におけるマルチメディア利用実態調査 (2002 年度版)」, メディア教育開発センター研究報告 49
- 吉田文・田口真奈・中原淳 (2005) 「大学 e ラーニングの経営戦略 成功の条件」, 東京電機大学出版局
- 吉田純(2000) “インターネット空間の社会学 情報ネットワーク社会と公共圏 - ”, 世界思想社

## 謝辞

京都大学大学院情報学研究科知能情報学専攻博士課程に所属してから現在に至るまで、京都大学学術情報メディアセンター美濃導彦教授には、本研究の機会、環境を与えてくださり、研究を進めるにあたって的確な御指導を賜りました。心より感謝致します。また、京都大学学術情報メディアセンター角所考助教授には、熱心に御指導していただくのみならず、研究に対する姿勢を教えていただきました。深く感謝致します。お二人のご尽力がなければ、今の自分はありません。本当に感謝しております。

筑波大学大学院システム情報工学研究科亀田能成助教授、有限会社アサヒ技研マルチメディア研究所八木啓介所長、大阪工業大学情報科学部西口敏司講師には、本研究を進めるにあたり、様々なご助言、ご支援をいただきました。深く感謝致します。また、京都大学学術情報メディアセンター美濃研究室飯山将晃助手をはじめ、美濃研究室の皆様には、様々な面でご支援いただきました。ここに記して感謝致します。

また、京都大学高等教育研究開発推進センター田中毎実教授には、筆者を遠隔ゼミ実践に関わらせていただき、高等教育研究の立場から様々なご指導をいただきました。心より感謝いたします。KKJ 実践を対象に研究を行うにあたり、慶應義塾大学井下理教授、京都大学高等教育研究開発推進センター大山泰宏助教授には様々な形でご支援いただきました。深く感謝致します。KNV 実践を対象に研究を行うにあたり、鳴門教育大学三宮真知子教授、山崎洋子教授、石村雅雄助教授、曽根直人助教授、谷村千恵助手には、様々な形でご支援いただきました。ここに記して感謝致します。

京都大学高等教育研究開発推進センター溝上慎一助教授、メディア教育開発センター田口真奈助教授、徳島大学大学実践開放センター神藤貴昭助教授には、本論文で対象とした遠隔教育実践において共同研究をしていただいたのみならず、日頃から研究に関する助言を数多くいただきました。深く感謝致します。また、安田女子短期大学尾澤重知講師、神戸大学学術情報基盤センター望月俊男助手には、本実践をはじめとして研究に関する数多くの議論をしていただきました。ここに記して感謝致します。

京都外国語大学外国語学部梶川裕司教授には、本論文執筆のために様々な配慮をしていただき、激励していただきました。深く感謝いたします。また、長崎大学教育学部教育実践総合センター寺嶋浩介講師には、研究に関する様々な議論をさせていただきました。ここに記して感謝いたします。

最後に、これまで支えていただいた両親に感謝します。



## 発表文献リスト

### 審査論文

1. 田口真奈・村上正行・神藤貴昭・溝上慎一(2000)「大学間合同ゼミにおけるインターネットの役割」日本教育工学会誌 Vol.24,Suppl.,pp59-64
2. 村上正行・八木啓介・角所考・美濃導彦(2001)「受講経験・日米受講習慣の影響に注目した遠隔講義システムの評価要因分析」電子情報通信学会論文誌 D- ,Vol.J84-D- ,No.9,pp.1421-1430
3. 村上正行・田口真奈・溝上慎一(2001)「日米間遠隔一斉講義における講師・受講生の評価変容の分析」日本教育工学会論文誌 Vol.25,No.3,pp199-206
4. 村上正行・角所考・美濃導彦(2002)「マルチメディア一斉講義における内容に基づく受講生の注視行動の分析」人工知能学会誌 Vol.17,No.4,pp473-480
5. 尾澤重知・佐藤綾子・村上正行・望月俊男・國藤進(2002)「学習者構成型授業における学習環境デザインの特徴と構造 電子掲示板を用いた遠隔間合同ゼミにおける合同合宿のプランニングの分析」日本教育工学会論文誌 Vol.26,No.3,pp143-154
6. 村上正行・寺嶋浩介(2004)「高等教育における CALL 実践の特徴」教育メディア研究 Vol.10,No.2,pp.47-52
7. 村上正行・西口敏司・亀田能成・角所考・美濃導彦(2004)「京都大学での実践に基づく講義アーカイブの調査分析」日本教育工学会論文誌 Vol.28,No.3,pp253-262
8. 寺嶋浩介・村上正行・舟杉真一・小野隆啓(2004)「ティームティーチングによる英仏マルチリンガル講義の試行と評価」日本教育工学会論文誌 Vol.28,Suppl.,pp9-12

### 紀要論文

1. 田口真奈・村上正行(1999)「インターネットにおける高等教育実践研究の動向と課題 - KKJ 実践に向けて」京都大学 高等教育研究 第5号 pp41-55
2. 村上正行(2000)「高等教育における対面授業と Web の融合」～『教育とコミュニケーション』における授業デザイン～」京都大学 高等教育叢書 第7号 pp94-104
3. 神藤貴昭・田口真奈・村上正行(2001)「高等教育におけるインターネット利用の可能性 - パーチャル・ユニバーシティ構築に向けて - 」 京都大学 高等教育研究 第7号 pp111-130
4. 神藤貴昭・田口真奈・村上正行(2001)「KKJ (Kyoto-Keio Joint Seminar) 実践について - 京都大学から見た平成 11 年度の実践を中心に - 」 文部科学省メディア教育開発センター研究報告 24,pp33-39

## 国際会議

1. Mizokami,S.,Taguchi,M.,Murakami,M.,& Levis,M.R.(2000) "Teaching on the interactive distance lecture between universities: Through the UCLA and Kyoto University joint-project." IV International Congress of Education.
2. Murakami,M.,Yagi,K.,Kakusho,K.,Minoh,M.(2001) "Evaluation of Distance Learning Course shared by UCLA and Kyoto University." ITHET2001
3. Murakami,M.,Ozawa,S.,Shinto,T.,Taguchi,M.,Tanaka,T.(2001) "Analysis of Communication between Groups on Web Board in Distance Seminar with Lodging" ICCE2001, pp1719-1720
4. Murakami,M.,Kakusho,K.,Minoh,M.(2002) "Analysis of Students' Eye Movement in Relation to Contents of Multimedia Lecture", E-Learn2002, pp1965-1968
5. Murakami,M.,Nishiguchi,S.,Kameda,Y.,Minoh,M.(2003) "Effect on Lecturer and Students by Multimedia Lecture Archive System", ITHET2003, pp377-380
6. Murakami,M.,Terashima,S.(2004) "An Evaluation on Multi-Lingual CALL Class by Team Teaching",2004 International Symposium and Conference: Educational Media in Schools, pp197-202

## 国内会議

1. 村上正行・八木啓介・角所考・美濃導彦(2000)「日米学習者による遠隔講義システムの評価」電子情報通信学会 技術研究報告 ET, Vol.99, ET99-104, pp67-74
2. 尾澤重知・小津秀樹・望月俊男・村上正行・田中毎実・井下理・國藤進(2001)「集団間協調学習における CSCL 環境の構築と課題」情報処理学会研究報告,GN40-13
3. 村上正行・西口敏司・亀田能成・美濃導彦(2003)「講義自動撮影システムの導入に伴う講師・受講生への影響」電子情報通信学会 技術研究報告 MVE-2002-127, pp.29-32
4. 村上正行・尾澤重知・望月俊男・神藤貴昭・田口真奈・井下理・田中毎実(2002)「合宿を取り入れた遠隔合同ゼミにおける Web 掲示板での集団間コミュニケーションの分析」情報処理学会研究報告 CE-64-8, pp57-64

## 学会発表

1. 村上正行(1999)「学習者からみた CALL 教材の特徴及び教育効果の評価」第 59 回情報処理学会全国大会講演論文集 第 4 分冊 pp289-290
2. 田口真奈・村上正行(1999)「インターネットにおける高等教育実践研究の動向と課題」日本教育工学会第 15 回大会講演論文集 pp67-68
3. 田口真奈・村上正行・尾澤重知・神藤貴昭(2000)「KKJ 実践におけるインターネットの役割」教育工学関連学協会連合第 6 回全国大会講演論文集 第 2 分冊 pp55-56

4. 神藤貴昭・田口真奈・村上正行 (2000) 「KKJ 実践における授業設計と教師の役割」教育工学関連学協会連合第 6 回全国大会講演論文集 第 2 分冊 pp53-54
5. 村上正行・田口真奈・溝上慎一 (2000) 「遠隔講義システムを用いた日米間一斉授業に対する受講生の評価」教育工学関連学協会連合第 6 回全国大会講演論文集 第 1 分冊 pp323-326
6. 神藤貴昭・田口真奈・村上正行(2001) 「大学における学生主導型授業の可能性 - 授業枠のゆらぎ - 」日本教育工学会第 17 回大会講演論文集 pp261-262
7. 村上正行・田口真奈・溝上慎一 (2001) 「日米間遠隔一斉講義における共同学習の有効性」日本教育工学会第 17 回大会講演論文集 pp143-144
8. 村上正行・野坂康仁・梶川裕司 (2002) 「外国語大学における授業改善を目指した情報処理教育の授業評価の試み」平成 14 年度情報処理教育研究集会講演論文集 pp749-752
9. 村上正行 (2002) 「多様な相互評価を導入した情報処理教育の試み」日本教育工学会第 18 回大会講演論文集 pp195-196
10. 村上正行 (2003) 「多様な相互評価を導入した情報教育実践と評価」第 2 回大学教育研究集会発表論文集 pp30-31
11. 溝上慎一・村上正行・杉原真晃 (2003) 「Web 配信による大学授業ネットワークとFD(ファカルティ・ディベロップメント)の可能性」大学教育学会第 25 回大会 pp42-43
12. 村上正行・梶川裕司(2003) 「京都外国語大学における CALL への取り組みと支援体制の整備」平成 15 年度私立大学情報教育協会大学情報化全国大会予稿集 pp82-83
13. 神藤貴昭・村上正行・田口真奈(2003) 「京鳴バーチャル教育大学(KNV)実践における学び」日本教育工学会第 19 回大会講演論文集 pp475-476
14. 村上正行・神藤貴昭・曾根直人(2003) 「遠隔ゼミにおける受講生のメディア活用」日本教育工学会第 19 回大会講演論文集 pp859-860
15. 村上正行(2004) 「マルチリンガル CALL の取組」第 3 回大学教育研究集会発表論文集 pp40-41
16. 神藤貴昭・村上正行・河合紀子(2004) 「京鳴バーチャル教育大学 ( K N V ) 実践における電子掲示板の使用」日本発達心理学会第 15 回大会発表論文集 , p294
17. 寺嶋浩介・村上正行・舟杉真一・小野隆啓(2004) 「比較の視点を重視したマルチリンガル CALL 教育のインストラクショナルデザイン」日本教育工学会第 20 回大会講演論文集 pp93-96
18. 杉原真晃・神藤貴昭・村上正行・辻高明(2004) 「遠隔・議論型授業における学生の自主的学び - 京鳴バーチャル教育大学 ( K N V ) 実践を通して - 」日本教育工学会第 20 回大会講演論文集 pp667-668
19. 神藤貴昭・村上正行・杉原真晃・辻高明(2004) 「京鳴バーチャル教育大学 ( K N V ) 実践における学び(2)」日本教育工学会第 20 回大会講演論文集 pp841-842



20. 村上正行・神藤貴昭・杉原真晃・辻高明・曽根直人(2004)「コミュニケーションを意識させる遠隔ゼミの授業デザイン」日本教育工学会第 20 回大会講演論文集 pp1001-1002
21. 杉原真晃・神藤貴昭・村上正行・曽根直人(2004)「テレビ会議システムを利用した授業における学生の自生的な学びの生成」平成 16 年度情報処理教育研究集会講演論文集 pp91-94
22. 曽根直人・村上正行・神藤貴昭(2004)「テレビ会議システムの構築と運用」平成 16 年度情報処理教育研究集会講演論文集 pp540-542